

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

BSKB
(203)205-8000
0505-1284 P
3118104
New
TOYODA.
(46)

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 2003年 3月19日
Date of Application:

出願番号 特願2003-074938
Application Number:

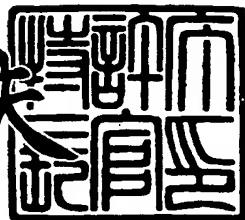
[ST. 10/C] : [JP2003-074938]

出願人 本田技研工業株式会社
Applicant(s):

2004年 1月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 H102372201

【提出日】 平成15年 3月19日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60B 27/02

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 豊田 秀敏

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067356

【弁理士】

【氏名又は名称】 下田 容一郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100094020

【弁理士】

【氏名又は名称】 田宮 寛祉

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004466

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723773

【包括委任状番号】 0011844

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ホイール構造及びホイール組付け方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホイールのハブをカップ状のハブ本体とこのハブ本体の開口を塞ぐ側壁部材とから構成し、前記ハブ本体側に設けた第1ベアリングと前記側壁部材側に設けた第2ベアリングとを介して車軸に前記ハブを回転可能に取付けるとともに、前記第1・第2ベアリング間の距離を保つ筒状のインナカラーを前記車軸に嵌合させたホイール構造において、

前記側壁部材に、前記インナカラーを囲む筒状のアウタカラーを介して前記第1ベアリングを当てたことを特徴とするホイール構造。

【請求項2】 ホイールのハブをカップ状のハブ本体とこのハブ本体の開口を塞ぐ側壁部材とから構成し、前記ハブ本体側に設けた第1ベアリングと前記側壁部材側に設けた第2ベアリングとを介して車軸に前記ハブを回転可能に取付けるとともに、前記第1・第2ベアリング間の距離を保つ筒状のインナカラーを前記車軸に嵌合させたホイール構造において、

前記ハブ本体と側壁部材とに前記インナカラーを囲む筒状のアウタカラーを渡したことを特徴とするホイール構造。

【請求項3】 ほぼカップ状のハブ本体と、このハブ本体の開口を塞ぐ側壁部材とからなるハブを備えたホイールを車軸に組付ける方法であって、

前記ハブ本体に側壁部材を結合し、

前記ハブ本体の底部に開けたハブ本体穴からハブ本体内に筒状のアウタカラーを挿入するとともに、このアウタカラーの先端を前記側壁部材に突き当て、

前記ハブ本体穴に第1ベアリングを嵌合し、

側壁部材の中央に開けた側壁穴から前記アウタカラー内に筒状のインナカラーを挿入するとともにインナカラーの先端を第1ベアリングに突き当て、

前記側壁穴に第2ベアリングを嵌合させるとともに、第2ベアリングを前記インナカラーに突き当て、

これらの第2ベアリング内、インナカラー内、第1ベアリング内に車軸を嵌合させる、

ことを特徴とするホイール組付け方法。

【請求項4】 ほぼカップ状のハブ本体と、このハブ本体の開口を塞ぐ側壁部材とからなるハブを備えたホイールを車軸に組付ける方法であって、前記ハブ本体と側壁部材との間に筒状のアウタカラーを挟持しつつハブ本体と側壁部材とを結合し、

ハブ本体の底部に開けたハブ本体穴に第1ベアリングを嵌合し、

側壁部材の中央に開けた側壁穴から前記アウタカラー内に筒状のインナカラーを挿入するとともにインナカラーの先端を第1ベアリングに突き当て、

前記側壁穴に第2ベアリングを嵌合させるとともに、第2ベアリングを前記インナカラーに突き当て、

これらの第2ベアリング内、インナカラー内、第1ベアリング内に車軸を嵌合させる、

ことを特徴とするホイール組付け方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動二輪車のホイール構造及びホイール組付け方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動二輪車のホイール構造として、ドリブンスプロケット側とハブ側とを相対回転可能に配置するとともにこれらのドリブンスプロケットとハブとの間に、ドリブンスプロケット側からハブ側へ衝撃が伝わるのを防止するホイールダンパを設けたリヤホイールが知られている。（例えば、特許文献1参照。）。

【0003】

【特許文献1】

特公平8-25363号公報（第2-3頁、第3図）

【0004】

特許文献1の第3図を以下の図26で説明する。なお、符号は振り直した。

図26は従来のホイール構造を示す断面図であり、車軸401にカラー402

を嵌め、このカラー402にペアリング403、404を介してリヤホイール406のハブ407を回転可能に取付け、ハブ407の一端部に蓋体408をボルト411で取付け、この蓋体408に緩衝機構412を介してドリブンスプロケット413を連結したホイール構造を示す。なお、415はカラー402の中央に設けた大径の基部、416、417はカラー402の基部415の両側に設けた小径の延設部、418は車軸401の両端を支持するリヤフォークである。

【0005】

上記したリヤホイールの組付け要領を以下の図27で説明する。

図27は従来のホイール組付け方法を示す作用図である。

リヤホイールを組付ける場合、まず、ハブ407と蓋体408とをボルト411で結合し、次に、蓋体408に開けた軸受穴421に一方のペアリング404を圧入し、更に、このペアリング404にカラー402の延設部417を嵌める。

【0006】

そして、矢印で示すように、ハブ407の端部に開けた軸受穴422に他方のペアリング403を圧入するとともにペアリング403の内面をカラー402の延設部416に嵌める。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

図27において、軸受穴422にペアリング403を圧入するには、所定の圧入荷重を必要とする。この荷重はカラー402を介して他方のペアリング403に加わる。ペアリング403の圧入荷重がペアリング404の圧入荷重とほぼ同じであれば、ペアリング403を圧入したときにペアリング404が圧入荷重を支えることが困難となるため、支持するための特別な措置をとることが望まれていた。

【0008】

また、ハブ407には、上記したペアリング403の圧入荷重に対する剛性が必要であるだけでなく、車両走行中に作用する荷重に対しても十分に耐え得る剛性が必要である。

【0009】

ハブ407の剛性を高めるには、例えば、ハブ407の肉厚を大きくする方法が考えられるが、型の形状を変更しなければならず、簡単には実施できない。また、大きなコストアップも伴う。

【0010】

そこで、本発明の目的は、特に、一端に設けた開口を側壁部材で塞ぐ構造にしたハブを有するホイールにおいて、ベアリング圧入時の荷重及び車両走行中に作用する荷重に十分耐え得るように剛性を高めたホイール構造を提供し、また、ハブの剛性を容易に高められ、しかもコストアップが抑えられるホイール組付け方法を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項1は、ホイールのハブをカップ状のハブ本体とこのハブ本体の開口を塞ぐ側壁部材とから構成し、ハブ本体側に設けた第1ベアリングと側壁部材側に設けた第2ベアリングとを介して車軸にハブを回転可能に取付けるとともに、第1・第2ベアリング間の距離を保つ筒状のインナカラーを車軸に嵌合させたホイール構造において、側壁部材に、インナカラーを囲む筒状のアウタカラーを介して第1ベアリングを当てたことを特徴とする。

【0012】

第1ベアリングをハブ本体穴に圧入するときに、第1ベアリングに加える圧入荷重をアウタカラーを介して側壁部材で支えることができる。従って、例えば、従来のようにアウタカラーを備えず、ベアリングの圧入荷重のほとんどをハブで受けるものに比べて、本発明では、ハブの剛性を高めることができ、ハブ本体の変形を抑えることができる。

【0013】

また、アウタカラーで第1ベアリングと側壁部材とを連結することで、ハブ本体と側壁部材とを車軸寄りの位置で連結することになり、このことからもハブの剛性を高めることができる。従って、車両走行中にハブに作用する、より大きな荷重を支えることができる。

【0014】

請求項2は、ホイールのハブをカップ状のハブ本体とこのハブ本体の開口を塞ぐ側壁部材とから構成し、ハブ本体側に設けた第1ベアリングと側壁部材側に設けた第2ベアリングとを介して車軸にハブを回転可能に取付けるとともに、第1・第2ベアリング間の距離を保つ筒状のインナカラーを車軸に嵌合させたホイール構造において、ハブ本体と側壁部材との間にインナカラーを囲む筒状のアウタカラーを渡したことを特徴とする。

【0015】

ハブ本体と側壁部材との間にアウタカラーを渡したことで、ハブ本体及び側壁部材の一方に第1・第2ベアリングを圧入するときに、第1・第2ベアリングに加える圧入荷重をアウタカラーを介してハブ本体及び側壁部材の他方で支えることができる。従って、ハブの剛性を高めることができ、第1・第2ベアリング圧入時にハブ本体又は側壁部材の変形を抑えることができ、また、車両走行中にハブに作用する、より大きな荷重を支えることができる。

【0016】

請求項3は、ほぼカップ状のハブ本体と、このハブ本体の開口を塞ぐ側壁部材とからなるハブを備えたホイールを車軸に組付ける方法であって、ハブ本体に側壁部材を結合し、ハブ本体の底部に開けたハブ本体穴からハブ本体内に筒状のアウタカラーを挿入するとともに、このアウタカラーの先端を側壁部材に突き当て、ハブ本体穴に第1ベアリングを嵌合し、側壁部材の中央に開けた側壁穴からアウタカラー内に筒状のインナカラーを挿入するとともにインナカラーの先端を第1ベアリングに突き当て、側壁穴に第2ベアリングを嵌合せるとともに、第2ベアリングをインナカラーに突き当て、これらの第2ベアリング内、インナカラー内、第1ベアリング内に車軸を嵌合させる、ことを特徴とする。

【0017】

アウタカラーをハブ本体穴からハブ本体内に挿入することでアウタカラーをハブ内に容易に組み込むことができ、アウタカラーでハブの剛性を容易に高めることができる。

【0018】

請求項4は、ほぼカップ状のハブ本体と、このハブ本体の開口を塞ぐ側壁部材とからなるハブを備えたホイールを車軸に組付ける方法であって、ハブ本体と側壁部材との間に筒状のアウタカラーを挟持しつつハブ本体と側壁部材とを結合し、ハブ本体の底部に開けたハブ本体穴に第1ベアリングを嵌合し、側壁部材の中央に開けた側壁穴からアウタカラー内に筒状のインナカラーを挿入するとともにインナカラーの先端を第1ベアリングに突き当て、側壁穴に第2ベアリングを嵌合させるとともに、第2ベアリングをインナカラーに突き当て、これらの第2ベアリング内、インナカラー内、第1ベアリング内に車軸を嵌合させる、ことを特徴とする。

【0019】

ハブを補強するためのアウタカラーを、ハブ本体と側壁部材とを結合するときにハブに組み込むことができ、工程数を増加させずに済む。

【0020】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。

図1は本発明に係るホイール構造を採用した自動二輪車の側面図であり、自動二輪車10は、骨格となる車体フレーム11と、この車体フレーム11の前部に前輪12を操舵・懸架するために取付けた前輪懸架・操舵機構13と、車体フレーム11のほぼ中央に取付けた水冷式エンジン14及び変速機15と、車体フレーム11の後部下部に後輪17を懸架するために取付けたリヤ懸架装置18と、車体フレーム11の上部に取付けた燃料タンク21及びシート22とからなる。

【0021】

車体フレーム11は、前端部に設けたヘッドパイプ31と、このヘッドパイプ31の上部から後方斜め下方に延ばした左右一対のメインフレーム32, 32（手前側の符号32のみ示す。）と、これらのメインフレーム32, 32のほぼ中央部から後方へ延ばした左右一対のシートレール33, 33（手前側の符号33のみ示す。）と、これらのシートレール33, 33の後端及びメインフレーム32, 32のそれぞれに渡した左右一対のサブフレーム34, 34（手前側の符号

34のみ示す。)と、ヘッドパイプ31の下部から後方斜め下方へ延ばし更に後方へ延ばしてメインフレーム32, 32の下部に連結したダウソフレーム35とからなる。なお、36は補強用フレームである。

【0022】

前輪懸架・操舵機構13は、ヘッドパイプ31に操舵可能に取付けたフロントフォーク41と、このフロントフォーク41の上端に取付けたバーハンドル42と、フロントフォーク41の下端に取付けた前輪12とからなる。

【0023】

エンジン14及び変速機15は一体的に設けたパワーユニットであり、このパワーユニットをメインフレーム32及びダウソフレーム35に取付ける。

エンジン14は、シリンダヘッド45から下方及び後方へ排気装置46を延ばしたものであり、変速機15はチェーン47を介して後輪17へ動力を伝達する。

【0024】

リヤ懸架装置18は、メインフレーム32の後部下部にスイング可能に取付けたスイングアーム51と、このスイングアーム51の前部上部に上端を取付けたリヤクッションユニット52と、このリヤクッションユニット52の下端及びメインフレーム32の下端にそれぞれ渡したリンク機構53とからなる。

【0025】

燃料タンク21の下方に一体的に設けたエアクリーナ56(不図示)については、後に詳述する。57はメインスタンドである。

【0026】

図2は本発明に係る自動二輪車の要部側面図であり、メインフレーム32の後部下部にピボット軸61でスイングアーム51を取付け、このスイングアーム51の上部に左右の起立壁62, 62(手前側の符号62のみ示す。)を設け、これらの起立壁62, 62にクロス部材としてのクッションブラケット63を渡し、このクッションブラケット63にリヤクッションユニット52の上端部を取付け、このリヤクッションユニット52の下端部をリンク機構53を介してメインフレーム32の下端側に取付けたことを示す。なお、65はメインフレーム32

の下端にリンク機構53を連結する連結部材である。

上記した起立壁62、62及びクッションブラケット63は、リヤクッションユニット52を支持する上端支持部材60を構成する部材である。

【0027】

リヤクッションユニット52は、内部にピストン（不図示）を移動可能に収納したシリンダ66と、ピストンに一端を取付けるとともにシリンダ66外に延ばしたピストンロッド67と、このピストンロッド67の他端に設けた下端取付部材68と、シリンダ66の上端に設けた上端取付部材71と、シリンダ66の外面に設けた上部スプリング受け72及び下端取付部材68に設けた下部スプリング受け73のそれぞれの間に介在させた懸架スプリング74と、シリンダ66の上部にリザーブタンク接続ホース76を介して接続したリザーブタンク（不図示。詳細は後述する。）とからなり、上端取付部材71をクッションブラケット63に取付け、下端取付部材68をリンク機構53に連結する。

【0028】

リヤクッションユニット52は、スイングアーム51が下方にスイングして、ピストンロッド67がシリンダ66内の油室に進入すると、油室内の容積が減少するため、油室内のオイルを別の油室としてのリザーブタンクへ流して蓄え、また、スイングアーム51が上方にスイングして、ピストンロッド67がシリンダ66内の油室から外部へ退出すると、油室の容積が増加するため、リザーブタンク内に蓄えておいたオイルをシリンダ66内の油室へ戻す機能を有する。

【0029】

また、リヤクッションユニット52は、プリロード操作部（不図示。詳細は後述する。）を操作することで懸架スプリング74のプリロードを調整するプリロード調整機構（不図示。詳細は後述する。）を付設したものであり、シリンダ66の上部にスプリングプリロード調整用油圧チューブ77（以下、「プリロード調整用チューブ77」と記す。）を介してプリロード操作部を接続する。

【0030】

リンク機構53は、スイングアーム51の下部に設けた下部取付部81に一端を取付けた第1リンク82と、この第1リンク82の他端に取付けるとともに一

端をリヤクッションユニット52の下端取付部材68に連結し且つ他端をメインフレーム32側の連結部材65に連結した第2リンク83とからなる。なお、85, 86, 87、88は連結ピンである。

【0031】

図3は本発明に係る自動二輪車の要部平面図であり、スイングアーム51の前部に車体前後方向に長い長穴状の貫通穴91を開け、この貫通穴91の左右上部に起立壁62, 62を設け、これらの起立壁62, 62にクッションブラケット63を渡してボルト92…（…は複数個を示す。以下同じ。）で取付け、クッションブラケット63にリヤクッションユニット52の上端取付部材71をスイング可能に取付け、クッションブラケット63の後方からリザーブタンク接続ホース76を立ち上げ、このリザーブタンク接続ホース76を、スイングアーム51の前部側部上方に取付けたリザーブタンク93に接続し、クッションブラケット63の前方からプリロード調整用チューブ77を立ち上げたことを示す。なお、95はスイングアーム51の前端に取付けたピボット部としての取付パイプ、96はクッションブラケット63に上端取付部材71を固定するためのナットである。

図に示すように、クッションブラケット63は起立壁62, 62に側方からボルト92…で取付けることで、組付作業性を向上させることができる。

【0032】

図2に戻って、貫通穴91は、上方側が開くテーパ部91aを上部に設けたものであり、このテーパ部91aによって、シリンダ66におけるリザーブタンク接続ホース76の接続部が貫通穴91の内面に干渉するのを確実に防止することができ、また、このテーパ部91aは、貫通穴91の上部のみに形成したものであるから、貫通穴91の全体が大径にならず、スイングアーム51の剛性の確保を容易に行うことができる。

尚、リヤクッションユニット52の上端部には、リヤクッションユニット52に取付けたストロークセンサの信号を出力する導線を接続してもよい。

【0033】

図4は本発明に係る自動二輪車のリヤクッションユニット上部とプリロード調

整機構とを示す断面図であり、リヤクッションユニット52の上端取付部材71は、クッションブラケット63にねじ結合させた筒状のケース101と、このケース101内に収納した外輪102と、この外輪102をケース101内に固定するためにケース101の内面にねじ結合した外輪固定ナット103と、外輪102の内面を滑る内輪104と、この内輪104をシリンダ66の端部にスペーサ106を介して固定するための内輪固定ボルト107とからなる。

【0034】

上記した外輪102は、筒状部材の内面を凹状の球面の一部として形成するとともに同形状の外輪半体102a, 102aを隣接させたものであり、内輪104は、筒状部材の外面を凸状の球面の一部として形成したものである。

これらの外輪102及び内輪104は、球面滑り軸受108を構成するものである。なお、111は外輪102と内輪104との摺動部に土埃等が付着するのを防止するダストシールである。

【0035】

プリロード調整機構114は、プリロード操作部115と、このプリロード操作部115にプリロード調整用チューブ77を介して接続した動作部116とかなり、懸架スプリング74（図2参照）のプリロード、即ち、リヤクッションユニット52（図2参照）の全長（図2における上端取付部材71と下端取付部材68との取付長さである。）を所定長さに設定した場合の、懸架スプリング74の荷重を調整する、換言すれば、懸架スプリング74の取付長さを調整するものである。

例えば、自動二輪車10（図1参照）の乗員が、1名から2名になった場合に、プリロードを大きくすることで車体の沈み込みを抑える。

【0036】

プリロード操作部115は、シリンダ部118と、このシリンダ部118内に移動可能に収納したピストン121と、このピストン121に一端を回転可能に取付けたボルト部材122と、このボルト部材122の他端にビス123で取付けた調整つまみ124と、シリンダ部118の開口部を塞ぐためにシリンダ部118にねじ結合させ且つボルト部材122にねじ結合させた端部密封部材126

とからなる。127はシリンダ部118とピストン121とができる油室である。
。

【0037】

端部密封部材126は、側面に穴部128を設け、この穴部128にスプリング131及びボール132を収納したものであり、調整つまみ124の内面に設けた凹部124a…にボール132をスプリング131で押し当てることで、シリンダ部118側に対して調整つまみ124をステップ状に回転させる、即ち調整つまみ124の回転時にクリック感を与える。なお、133はOリングである。
。

【0038】

動作部116は、シリンダ66に軸方向移動可能に取付けた上部スプリング受け72とシリンダ66との間に設けた油室66a、この油室66aに連通するようシリンダ66の第1側部突出部66bに設けた油路66c、この油路66cを絞る絞り弁66dからなる。なお、135、136はOリング、137はシリンダ66の上端部にリザーブタンク接続ホース76を接続するためにシリンダ66から側方へ突出させた第2側方突出部である。

【0039】

以上に述べたプリロード調整機構114の作用を次に説明する。

調整つまみ124を手で回すと、調整つまみ124と一緒にボルト部材122が回転し、ボルト部材122に設けたおねじ122aと端部密封部材126に設けためねじ126aとのねじ結合によってピストン121が図の位置から下降する。

【0040】

これにより、シリンダ部118内の油室127内に満たしたオイルは、プリロード調整用チューブ77通り、油路66cを通って油室66aに至り、油室66aの容積を増加させる。

【0041】

この結果、上部スプリング受け72がシリンダ66に対して下方に移動することで、懸架スプリングの取付長さを短くして、懸架スプリングのプリロードを上

げることができる。

【0042】

図4に戻って、調整つまみ124を上記したのとは逆の方向に回せば、ピストン121が上昇し、油室66a内のオイルは、油路66c及びプリロード調整用チューブ77を通って油室127内に至るため、油室66a内の容積は減少し、上部スプリング受け72がシリンダ66に対して上方に移動することで、懸架スプリングの取付長さを長くして、懸架スプリングのプリロードを下げることができる。

【0043】

図5は本発明に係る自動二輪車のスイングアームの側面図であり、スイングアーム51において、前端に取付パイプ95を取付け、取付パイプ95を含む前部上部に起立壁62、62を取付け、下部に下部取付部81を取付け、後端に後輪17（図1参照）の車軸を取付けるための車軸取付部としての車軸取付穴52aを開けたことを示す。なお、62a、62aは起立壁62、62にクッションブルケット63（図2参照）を取付けるためにボルト92、92（図3参照）を通すボルト挿通穴である。

【0044】

図6は本発明に係る自動二輪車のスイングアームの平面図であり、スイングアーム51は、前部に設けた平面観がほぼ台形状のベース部141と、このベース部141から一体に後方へ延ばした左右のアーム部142、143と、ベース部141に取付けた取付パイプ95、起立壁62、62及び下部取付部81（図5参照）とからなり、ベース部141に貫通穴91を開けた部材である。

【0045】

以上の図5及び図6に示したように、起立壁62、62をベース部141に加え取付パイプ95にまで取付けたことで、起立壁62、62を強固に取付けることができるとともに、スイングアーム51の剛性を高めることができるので、所定の剛性を得る場合にはスイングアーム51をより軽量にすることができる。

【0046】

図7は図6の7-7線断面図であり、スイングアーム51は、上面を形成する

とともに起立壁62、62を一体成型した上部プレート部材145と、貫通穴91を形成する筒部材146と、下面を形成する下部プレート部材147と、これらの上部プレート部材145及び下部プレート部材147の左・右側面を形成する左部プレート部材148及び右部プレート部材151と、左部プレート部材148とで角パイプを形成する断面コ字状とした左コ字部材152と、右部プレート部材151とで角パイプを形成する断面コ字状とした右コ字部材153とを溶接にて接合したものである。

【0047】

図8は本発明に係る自動二輪車のスイングアームの前端部を示す断面図（一部平面図）であり、取付パイプ95の中空部95aの両端部にそれぞれ球面滑り軸受161、161を挿入し、これらの球面滑り軸受161、161間の距離を一定に保つために中空部95a内にインナパイプ162を挿入し、球面滑り軸受161、161が中空部95aから抜けないように止め輪163、163で抜け止めを図り、球面滑り軸受161、161の外側にカラー164、164を隣接させ、これらの球面滑り軸受161、161内、インナパイプ162内、カラー164、164内及びメインフレーム32に設けた取付穴32a、32a内にボルトからなるピボット軸61を挿入し、ピボット軸61の先端に形成したおねじにナットをねじ込むことで、左右のメインフレーム32、32にスイングアーム51を取付けることを示す。なお、165、165はダストシールである。

【0048】

球面滑り軸受161は、取付パイプ95に嵌合させた外輪167と、この外輪167に外面を摺動自在に嵌合させるとともに内面をピボット軸61に嵌合させた内輪168とからなる。

【0049】

図9は本発明に係る自動二輪車の排気装置を示す平面図であり、排気装置46は、シリンダヘッド45（図1参照）に各気筒毎に取付ける第1排気管171、第2排気管172、第3排気管173及び第4排気管174と、第1排気管171及び第2排気管172に連結した左集合管176と、この左集合管176の後端に連結した左触媒取付管177と、この左触媒取付管177の後端に取付けた

左後部排気管178と、この左後部排気管178の後端に連結した左マフラ181と、第3排気管173及び第4排気管174に連結した右集合管183と、この右集合管183の後端に連結した右触媒取付管184と、この右触媒取付管184の後端に連結した右後部排気管186と、この右後部排気管186の後端に取付けた右マフラ187と、前述の左集合管176及び右集合管183のそれを連通させる前連通管188と、左後部排気管178及び右後部排気管186のそれを連通させる後連通管191とからなる直列4気筒エンジン用のものである。

【0050】

図10は本発明に係る自動二輪車の触媒取付管の断面図であり、図9に示した左触媒取付管177について説明する。なお、右触媒取付管184は左触媒取付管177と同一構造である。

左触媒取付管177は、管部193と、この管部193内に収納した触媒194と、これらの管部193及び触媒194のそれぞれの間に設けた環状のスペーサ195、195とからなり、管部193の両端を絞ることでスペーサ195、195を介して触媒194を保持する。なお、195aはスペーサ195の内周端部に形成した段部であり、触媒194の端部194aに当てる部分である。

【0051】

スペーサ195は、ステンレス鋼製のワイヤを編んで形成したほぼ筒状の部材であり、弾性を有するものである。

即ち、スペーサ195によって、管部193内で触媒194を弾性的に保持するため、触媒194が熱膨張するときや管部193を絞るときに触媒194に作用する外力を緩和する。

尚、スペーサ195としては、セラミックス製の纖維で形成したものでもよい。

【0052】

図11は本発明に係る自動二輪車のマフラを示す断面図であり、図9に示した左マフラ181について説明する。なお、右マフラ187については、左マフラ181と同一構造である。

左マフラー181は、入口管198と、この入口管198の後部に一体的に形成した中間部管201と、この中間部管201の後部に一体的に形成した後部管202と、中間部管201に連結した外筒203とからなる。

入口管198は、排気圧を調整するための排気バルブ（不図示）を回転可能に取付けるバルブ取付部205を設けた部分である。

【0053】

中間部管201は、二重管であり、通気穴206a…を開けた内管206と、この内管206の外側に設けた外管207とからなり、内管206と外管207との間に形成した環状室208にステンレス鋼を纖維状にしたステンレスワールを詰めた部分である。

【0054】

このようなステンレスワールによって、内管206内から通気穴206a…を通して環状室208内に進入した排気ガスを保温し、内管206を通過する排気ガスの温度が低下するのを防止する。

【0055】

後部管202は、触媒211を収納した部分であり、管部212と、触媒211と、これらの触媒211及び管部212のそれぞれの間に設けたスペーサ213, 213とからなり、スペーサ213は図10に示したスペーサ195と同一材料、同一構造であり、管部212を絞ることで、スペーサ213, 213を介して触媒211を弾性的に保持する。なお、215は管部212の後端に開けた管部出口である。

中間部管201で温度の低下が抑えられた排気ガスは、この後部管202内で高い温度で触媒211と接触するため、触媒反応を促進させることができる。

【0056】

以上に述べた左触媒取付管177の組立要領を次に説明する。

図12は本発明に係る自動二輪車の触媒取付管の組立要領を示す作用図であり、左触媒取付管177で組立要領の流れを説明する。なお、STXXはステップ番号を示す。

ST01…触媒にスペーサを嵌合する。即ち、円柱状の触媒194の端部194

a, 194a側からスペーサ195を触媒194の外周部194bに嵌合し、触媒組立体217を造る。

【0057】

この場合の嵌合は、触媒194の外径D3に対してスペーサ195の内径D4を小さくしておくことで、スペーサ195を弾性力によって触媒195に圧入するものである。従って、圧入後はスペーサ195は触媒194から外れにくく次の作業がし易い。

【0058】

ST02…管部に触媒組立体を嵌合する。即ち、真直ぐな管部193AにST01で造った触媒組立体217を挿入し、位置決めする。

この場合の嵌合は、すきま嵌め又は圧入である。

【0059】

ST03…管部を絞る。即ち、管部193Aの両端部を絞って、絞り後の管部193で触媒194を弾性的に保持する。

【0060】

このように、触媒194をスペーサ195を介して弾性保持することで、絞り加工時に触媒194の端部194aと外周部194bとの角部が損傷することを防止することができ、また、触媒194の熱膨張をスペーサ195で吸収することができ、しかも触媒194が低温下で収縮した場合でも触媒194が管部193内でがたつく心配がない。管部193Aの両端部は、片側ずつ絞ってもよいし、同時に絞ってもよい。両方を同時に絞れば、製造工数を少なくすることができ、生産性を高めることができる。

【0061】

以上に述べた前連通管188の作用を次に説明する。

図13は本発明に係る自動二輪車の連通管の作用を示す作用図である。

エンジンから左集合管176に流れた排気ガスのほとんどは、通常は左触媒取付管177の触媒195を通過して左後部排気管178に流れる。

また、エンジンから右集合管183に流れた排気ガスのほとんどは、通常は右触媒取付管184の触媒195を通過して右後部排気管186に流れる。

【0062】

例えば、右触媒取付管184側の触媒195が左触媒取付管177側の触媒195よりもカーボンで汚れて通気性が低下したときには、右集合管183内の排気ガスの一部は、前連通管188を通って左集合管176に至り、左触媒取付管177の触媒195を通過して左後部排気管178に流れる。

【0063】

反対に、左触媒取付管177側の触媒195が右触媒取付管184側の触媒195よりもカーボンで汚れて通気性が低下したときには、左集合管176内の排気ガスの一部は、前連通管188を通って右集合管183に至り、右触媒取付管184の触媒195を通過して右後部排気管186に流れる。

【0064】

このように、排気装置46は、触媒195の汚れによって生じる左右の排気管の排気圧の差を前連通管188によって小さくして排気圧の最大値を下げることができ、所望の出力特性を長期に亘って維持することができる。また、前連通管188は、左集合管176と右集合管183との間に傾斜させて取付け、この傾斜の度合いを変更することで、前連通管188の管長を調整することができ、エンジンの出力特性を向上させることができる。

【0065】

図14（a）, (b)は本発明に係る自動二輪車の触媒取付管の変形例を示す断面図である。

(a)は、触媒194に嵌合させた筒状のスペーサ218, 218を示す。スペーサ218は、ステンレス鋼製のワイヤを編んで形成した部材であり、触媒194を弹性的に保持する

【0066】

(b)は触媒194及びスペーサ218, 218を管部に挿入して管部の両端を絞り、触媒取付管219を形成したことを示す。

筒状であったスペーサ218は、絞った後の管部193の内面に沿うように端部が内側へ折れ曲がり、触媒194の角部を回り込むように弹性保持する。

【0067】

図15は本発明に係る自動二輪車のエアクリーナを示す断面図であり、エアクリーナ56は、燃料タンク21の底板21aとこの底板21aの下方を覆うように底板21aに取付けたケース半体221とからエアクリーナケース222を形成し、このエアクリーナケース222内に設けたエアファンネル223をフィルタ224で覆い、ケース半体221の前部に吸気口55を取付けたものである。

【0068】

なお、226はエンジン14のシリンダヘッド45に取付けたインテークマニホールド、227はインテークマニホールド226に取付けるとともに前述のエアファンネル223の取付部となる吸気管、228は吸気管227に取付けたフューエルインジェクタである。

【0069】

このように、燃料タンク21の底板21aをエアクリーナケース222の一部として、燃料タンク21の下方のスペースを有効に利用することができ、自動二輪車10（図1参照）をスリムに構成することができ、また、エアクリーナケース222の重量を軽減することができる。

【0070】

図16は本発明に係る自動二輪車のホイールの断面図であり、後輪17を構成するホイールについて説明する。

ホイール231は、車軸232側に取付けたハブ233と、このハブ233から径外方にはば放射状に延ばした複数のスポーク234と、これらのスポーク234の先端に設けたリム236とからなる。

【0071】

ハブ233は、開口237を有する凹部238を設けたハブ本体239と、開口237を塞ぐ側壁部材としてのラバー支持部材267と、このラバー支持部材267をハブ本体239に取付ける複数のボルト242と、ハブ本体239及びラバー支持部材267内に配置したアウタカラ-247とからなる。

上記したハブ本体239、スポーク234及びリム236は、一体構造の鍛造製のホイール本体241を構成するものである。

【0072】

以下にホイール231の支持構造を説明する。

ホイール231を支持するには、ハブ本体239とホイールダンパ243（詳細は後述する。）を構成するラバー支持部材267とを備えたハブ233を第2ペアリングとしての左ペアリング244及び第1ペアリングとしての右ペアリング245を介して車軸232に回転可能に取付け、左・右ペアリング244, 245間に、左・右ペアリング244, 245の距離を一定に保つインナカラー246を配置し、ラバー支持部材267と右ペアリング245との間にアウタカラー247を配置する。

【0073】

このように、ハブ本体239とアウタカラー247とを別体としたことで、従来ハブとアウタカラーとが一体であったのに比べて、本発明ではハブ本体239の鍛造による加工性、特に凹部238内の加工性を向上させることができ、生産性を高めることができる。

【0074】

図中の251はディスクブレーキ装置用のブレーキディスク、252は車軸232にペアリング253で回転可能に取付けたスプロケット支持部材、254はスプロケット支持部材252にボルト255及びナット256で取付けたドリブンスプロケット、257, 258はダストシール、261は右ペアリング245を圧入し且つアウタカラー247を嵌めるためにハブ233の底部に設けたハブ本体穴、262は右ペアリング245の抜け止めを行う止め輪である。

【0075】

ホイールダンパ243は、図1に示したエンジン14及び変速機15からチーン47及び図16に示すドリブンスプロケット254を介してホイール231に駆動力を伝達するときに、ドリブンスプロケット254からホイール231に過度の衝撃が伝わらないように衝撃を緩和する装置であり、スプロケット支持部材252に設けた複数の突出部265と、これらの突出部265に隣接させたラバー片266と、このラバー片266を支持するラバー支持部材267とからなり、駆動力は、ドリブンスプロケット254→スプロケット支持部材252→突出部265→ラバー片266→ラバー支持部材267→ハブ本体239のように

伝わる。

ドリブンスプロケット254に衝撃的な駆動力が伝われば、この衝撃はラバー片266が突出部265で押圧されて縮むことにより吸収される。

【0076】

ここで、271はラバー支持部材267の角部272に突き当てるためにアウタカラー247の一端部273に設けた段部、274はハブ本体穴261に嵌めるためのアウタカラー247の他端部、275は左ベアリング244を圧入するとともにアウタカラー247の段部271の先端部を嵌めるためにラバー支持部材267に設けた側壁穴としての支持部材穴である。

【0077】

以上に述べたホイール231の車軸232への組付け要領を図17～図19で説明する。

図17は本発明に係るホイールの組付け要領を示す第1作用図である。

まず、ラバー支持部材267をボルト242でハブ本体239の開口237側に取付ける。この結果、ハブ本体239とラバー支持部材267とからハブ組立体278が出来る。

【0078】

図18(a), (b)は本発明に係るホイールの組付け要領を示す第2作用図である。

(a)において、アウタカラー247をハブ本体239のハブ本体穴261からハブ組立体278内に挿入し、アウタカラー247の段部271をラバー支持部材267の角部272に突き当てる。

【0079】

(b)において、右ベアリング245を、アウタカラー247の他端部274に突き当たるまでハブ本体穴261に圧入する。

このとき、アウタカラー247がラバー支持部材267に突き当たった状態にあるため、右ベアリング245の圧入荷重をアウタカラー247を介してラバー支持部材267で受けることができ、ハブ233が変形することを防止することができる。

更に、止め輪262をハブ本体穴261に形成した環状溝261aに嵌める。

【0080】

図19(a), (b)は本発明に係るホイールの組付け要領を示す第3作用図である。

(a)において、インナカラー246をラバー支持部材267の支持部材穴275からアウタカラー247内に挿入し、インナカラー246の先端を右ベアリング245に突き当てる。

(b)において、左ベアリング244を、インナカラー246に突き当たるまで支持部材穴275に圧入する。

【0081】

そして、図16において、予めベアリング253を圧入するとともにドリブンスプロケット254を取付けたスプロケット支持部材252を、ラバー支持部材267の側部に結合させ、スプロケット支持部材252の端部にダストシール257を嵌め、ハブ本体239の端部にダストシール258を嵌め、車軸232をベアリング253内、左ベアリング244内、インナカラー246内及び右ベアリング245内に順に通す。

これで、車軸232へのホイール231の組付けが完了する。

【0082】

図20は本発明に係るホイールの組付け方法を示すフロー図であり、図17～図19で示したホイールの組付け要領に基づいて再度説明する。STXXはステップ番号を示す。

ST11…ラバー支持部材をハブ本体に取付ける。

【0083】

ST12…アウタカラーをハブ本体穴からハブ組立体内へラバー支持部材に突き当たるまで挿入する。

ST13…右ベアリングをハブ本体穴に圧入する。

ST14…止め輪をハブ本体穴に嵌める。

【0084】

ST15…インナカラーを支持部材穴からアウタカラー内へ右ベアリングに突

き当たるまで挿入する。

S T 1 6 … 左ベアリングを支持部材穴に圧入する。

S T 1 7 … 車軸を左ベアリング内、インナカラー内及び右ベアリング内に嵌合させる。

以上で、ホイールの組付け方法が完了する。

【0085】

図21は本発明に係るホイールにおけるアウタカラーの変形例を示す断面図であり、内面281に環状に突部282を設けたアウタカラー283を示す。

このように、アウタカラー283の内面に突部282を設けることで、アウタカラー283内に挿入したインナカラー246をアウタカラー283の横断面中央付近に配置することができ、インナカラー246内へ車軸232（図16参照）をより通し易くすることができる。

【0086】

図22は本発明に係る自動二輪車のホイールの別の実施の形態を示す断面図であり、図16に示した実施の形態と同一構成については同一符号を付け、詳細説明は省略する。

ホイール285は、車軸232側に取付けたハブ286を備える。

ハブ286は、ハブ本体287と、このハブ本体287の開口237を塞ぐ側壁部材としてのラバー支持部材288と、このラバー支持部材288をハブ本体287に取付ける複数のボルト242と、ハブ本体287及びラバー支持部材288内に配置したアウタカラー289とからなる。

【0087】

ハブ本体287は、アウタカラー289の一端部291を挿入する環状溝292を内面に形成したものであり、ラバー支持部材288は、アウタカラー289の他端部293を挿入する環状溝294を内面に形成したものである。

上記したハブ本体287、スポーク234及びリム236は、一体構造の鍛造製のホイール本体295を構成するものである。

【0088】

次に、上記のホイール285の車軸232への組付け要領を説明する。

まず、アウタカラー289の一端部291をハブ本体287の環状溝292に挿入するとともにアウタカラー289の他端部293をラバー支持部材288の環状溝294に挿入しながら、ラバー支持部材288をボルト242でハブ本体287の開口237側に取付ける。この結果、ハブ本体287とラバー支持部材288とアウタカラー289とからハブ組立体296が出来る。

【0089】

次に、右ベアリング245を、ハブ本体287の底部に開けたハブ本体穴297に圧入する。

更に、止め輪262をハブ本体穴297に形成した環状溝298に嵌める。

【0090】

そして、インナカラー246をラバー支持部材288の中央部に開けた側壁穴としての支持部材穴301からアウタカラー289内に挿入し、インナカラー246の先端を右ベアリング245に突き当てる。

更に、左ベアリング244を、インナカラー246に突き当たるまで支持部材穴301に圧入しする。

【0091】

そして、図16において、予めベアリング253及びドリブンスプロケット254を取付けたスプロケット支持部材252を、ラバー支持部材288の側部に結合させ、スプロケット支持部材252の端部にダストシール257を嵌め、ハブ本体287の端部にダストシール258を嵌め、車軸232をベアリング253内、左ベアリング244内、インナカラー246内及び右ベアリング245内に順に通す。

これで、車軸232へのホイール285の組付けが完了する。

【0092】

図23は本発明に係るホイールの別の実施の形態の組付け方法を示すフロー図であり、図22で示したホイールの組付け要領に基づいて再度説明する。STXはステップ番号を示す。

ST21…アウタカラーをハブ本体とラバー支持部材との間に係合させつつ、ラバー支持部材をハブ本体に取付ける。

【0093】

S T 2 2 …右ペアリングをハブ本体穴に圧入する。

S T 2 3 …止め輪をハブ本体穴に嵌める。

S T 2 4 …インナカラーを支持部材穴からアウタカラー内へ右ペアリングに突き当たるまで挿入する。

【0094】

S T 2 5 …左ペアリングを支持部材穴に圧入する。

S T 2 6 …車軸を左ペアリング内、インナカラー内及び右ペアリング内に嵌合させる。

以上で、ホイールの組付け方法が完了する。

【0095】

図24は本発明に係る自動二輪車のステップ支持構造を示す側面図（矢印（front）は車体前方を表す。）であり、メインフレーム32の後部下部にステップホールダ321を取り付け、このステップホールダ321にボルト315でステップ322を取り付け、ボルト315のステップ322より内側にブレーキペダル323をスイング可能に取付けたことを示す。

【0096】

ステップホールダ321は、メインフレーム32に取付けるための上部アーム部321a及び下部アーム部321bと、右マフラ187を取付けるための後部延出部321cとを備える。

【0097】

ブレーキペダル323は、ボルト315に軸受を介して取付けた基部323aと、前端に設けた踏み込み部323bと、後端に設けたシリンダ連結部323cとからなり、シリンダ連結部323cをマスタシリンダ325に連結する。

【0098】

図25は図24の25-25線断面図であり、ブレーキペダル323にマスタシリンダ325を連結するための連結部材327は、ブレーキペダル323のシリンダ連結部323c（図24参照）に取付けた延長部材328と、この延長部材328及びマスタシリンダ325のロッド先端部材331に挿入したボルト3

32と、このボルト332の端部にねじ込んだナット333と、ボルト332の途中であって延長部材328とロッド先端部材331との間に設けた止め輪334とからなる。

ロッド先端部材331は、マスタシリンダ325内のピストンから延ばしたロッド336に取付けた部材である。

【0099】

337は、連結部材327をステップホールダ321に貫通させるためにステップホールダ321に設けた挿通穴である。

【0100】

尚、本発明の図22に示した実施の形態では、アウタカラー289を、外径がほぼ一様な筒状としたが、これに限らず、例えば、中央部の外径を大きくした筒状の大径部とし、この大径部の両側の外径をこの大径部より小さくした筒状の小径部とし、各小径部をハブ本体穴261と支持部材穴301とにそれぞれ嵌合させ、大径部と小径部との境に出来る軸に直交する面をハブ本体287とラバー支持部材288とにそれぞれ当ててもよい。

【0101】

【発明の効果】

本発明は上記構成により次の効果を發揮する。

請求項1のホイール構造は、側壁部材にインナカラーを囲む筒状のアウタカラーを介して第1ベアリングを当てたので、第1ベアリングをハブ本体穴に圧入するときに、第1ベアリングに加える圧入荷重をアウタカラーを介して側壁部材で支えることができる。従って、例えば、従来のようにアウタカラーを備えず、ベアリングの圧入荷重のほとんどをハブで受けるものに比べて、本発明では、ハブの剛性を高めることができ、ハブ本体の変形を抑えることができる。

【0102】

また、アウタカラーで第1ベアリングと側壁部材とを連結することで、ハブ本体と側壁部材とを車軸寄りの位置で連結することになり、ハブの剛性を高めることができる。従って、車両走行中にハブに作用する、より大きな荷重を支えることができる。

【0103】

請求項2のホイール構造は、ハブ本体と側壁部材との間にインナカラーを囲む筒状のアウタカラーを渡したので、ハブ本体及び側壁部材の一方に第1ペアリング又は第2ペアリングを圧入するときに、第1ペアリング又は第2ペアリングに加える圧入荷重をアウタカラーを介してハブ本体及び側壁部材の他方で支えることができる。従って、ハブの剛性を高めることができ、第1・第2ペアリング圧入時にハブ本体又は側壁部材の変形を抑えることができる。また、車両走行中にハブに作用する、より大きな荷重を支えることができる。

【0104】

請求項3のホイール組付け方法は、ハブ本体に側壁部材を結合し、ハブ本体の底部に開けたハブ本体穴からハブ本体内に筒状のアウタカラーを挿入するとともに、このアウタカラーの先端を側壁部材に突き当て、ハブ本体穴に第1ペアリングを嵌合し、側壁部材の中央に開けた側壁穴からアウタカラー内に筒状のインナカラーを挿入するとともにインナカラーの先端を第1ペアリングに突き当て、側壁穴に第2ペアリングを嵌合させるとともに、第2ペアリングをインナカラーに突き当て、これらの第2ペアリング内、インナカラー内、第1ペアリング内に車軸を嵌合させてるので、アウタカラーをハブ本体穴からハブ本体内に挿入することでアウタカラーをハブ内に容易に組み込むことができ、アウタカラーでハブの補強を容易に行うことができる。

【0105】

請求項4のホイール組付け方法は、ハブ本体と側壁部材との間に筒状のアウタカラーを挟持しつつハブ本体と側壁部材とを結合し、ハブ本体の底部に開けたハブ本体穴に第1ペアリングを嵌合し、側壁部材の中央に開けた側壁穴からアウタカラー内に筒状のインナカラーを挿入するとともにインナカラーの先端を第1ペアリングに突き当て、側壁穴に第2ペアリングを嵌合させるとともに、第2ペアリングをインナカラーに突き当て、これらの第2ペアリング内、インナカラー内、第1ペアリング内に車軸を嵌合させて、ハブを補強するためのアウタカラーを、ハブ本体と側壁部材とを結合するときにハブに組み込むことができ、工程数を増加させずに済む。従って、コストアップを抑えることができる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

本発明に係るホイール構造を採用した自動二輪車の側面図

【図 2】

本発明に係る自動二輪車の要部側面図

【図 3】

本発明に係る自動二輪車の要部平面図

【図 4】

本発明に係る自動二輪車のリヤクッションユニット上部とプリロード調整機構とを示す断面図

【図 5】

本発明に係る自動二輪車のスイングアームの側面図

【図 6】

本発明に係る自動二輪車のスイングアームの平面図

【図 7】

図 6 の 7-7 線断面図

【図 8】

本発明に係る自動二輪車のスイングアームの前端部を示す断面図（一部平面図）

【図 9】

本発明に係る自動二輪車の排気装置を示す平面図

【図 10】

本発明に係る自動二輪車の触媒取付管の断面図

【図 11】

本発明に係る自動二輪車のマフラを示す断面図

【図 12】

本発明に係る自動二輪車の触媒取付管の組立要領を示す作用図

【図 13】

本発明に係る自動二輪車の連通管の作用を示す作用図

【図14】

本発明に係る自動二輪車の触媒取付管の変形例を示す断面図

【図15】

本発明に係る自動二輪車のエアクリーナを示す断面図

【図16】

本発明に係る自動二輪車のホイールの断面図

【図17】

本発明に係るホイールの組付け要領を示す第1作用図

【図18】

本発明に係るホイールの組付け要領を示す第2作用図

【図19】

本発明に係るホイールの組付け要領を示す第3作用図

【図20】

本発明に係るホイールの組付け方法を示すフロー図

【図21】

本発明に係るホイールにおけるアウタカラーの変形例を示す断面図

【図22】

本発明に係る自動二輪車のホイールの別の実施の形態を示す断面図

【図23】

本発明に係るホイールの別の実施の形態の組付け方法を示すフロー図

【図24】

本発明に係る自動二輪車のステップ支持構造を示す側面図

【図25】

図24の25-25線断面図

【図26】

従来のホイール構造を示す断面図

【図27】

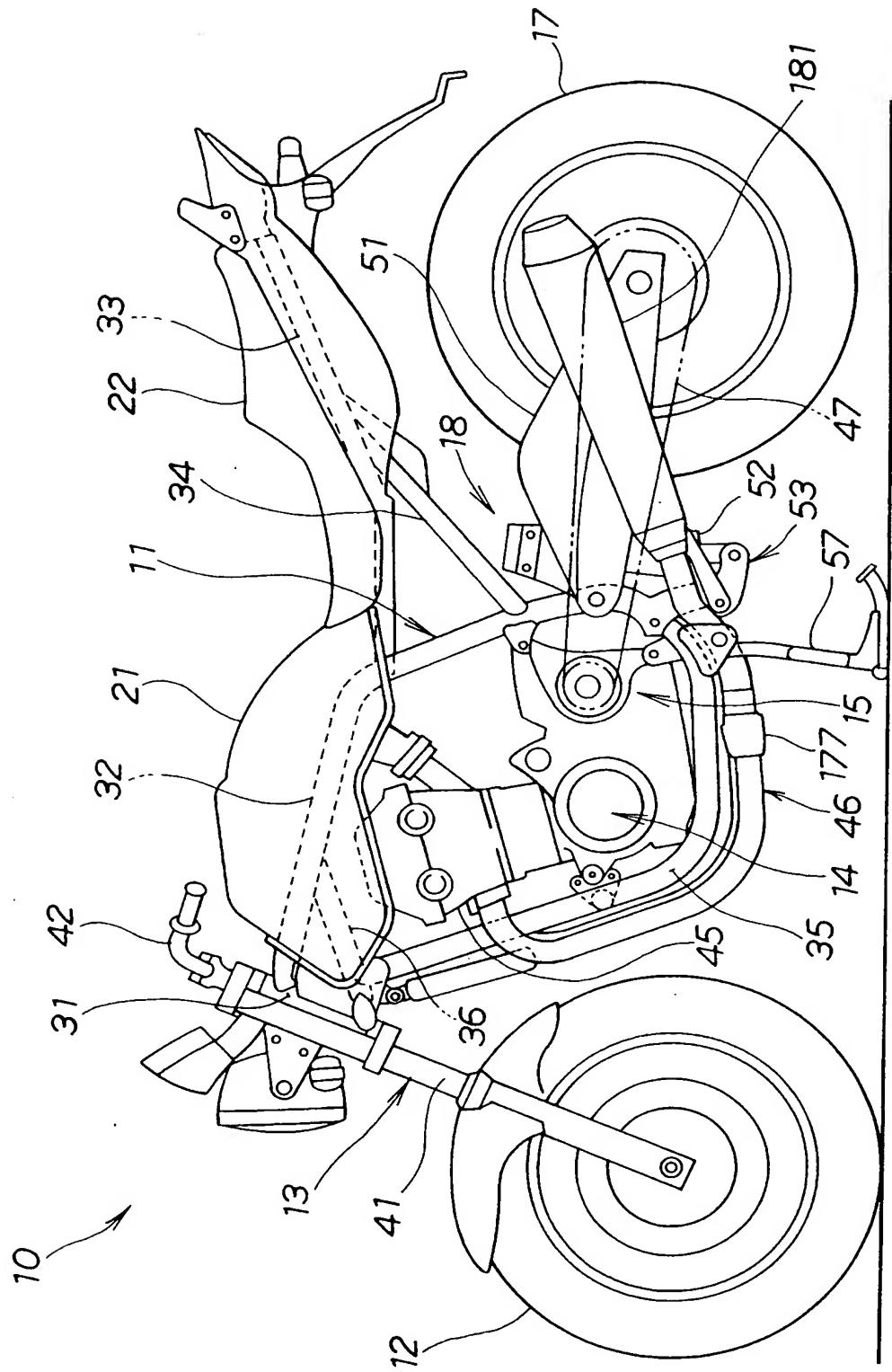
従来のホイール組付け方法を示す作用図

【符号の説明】

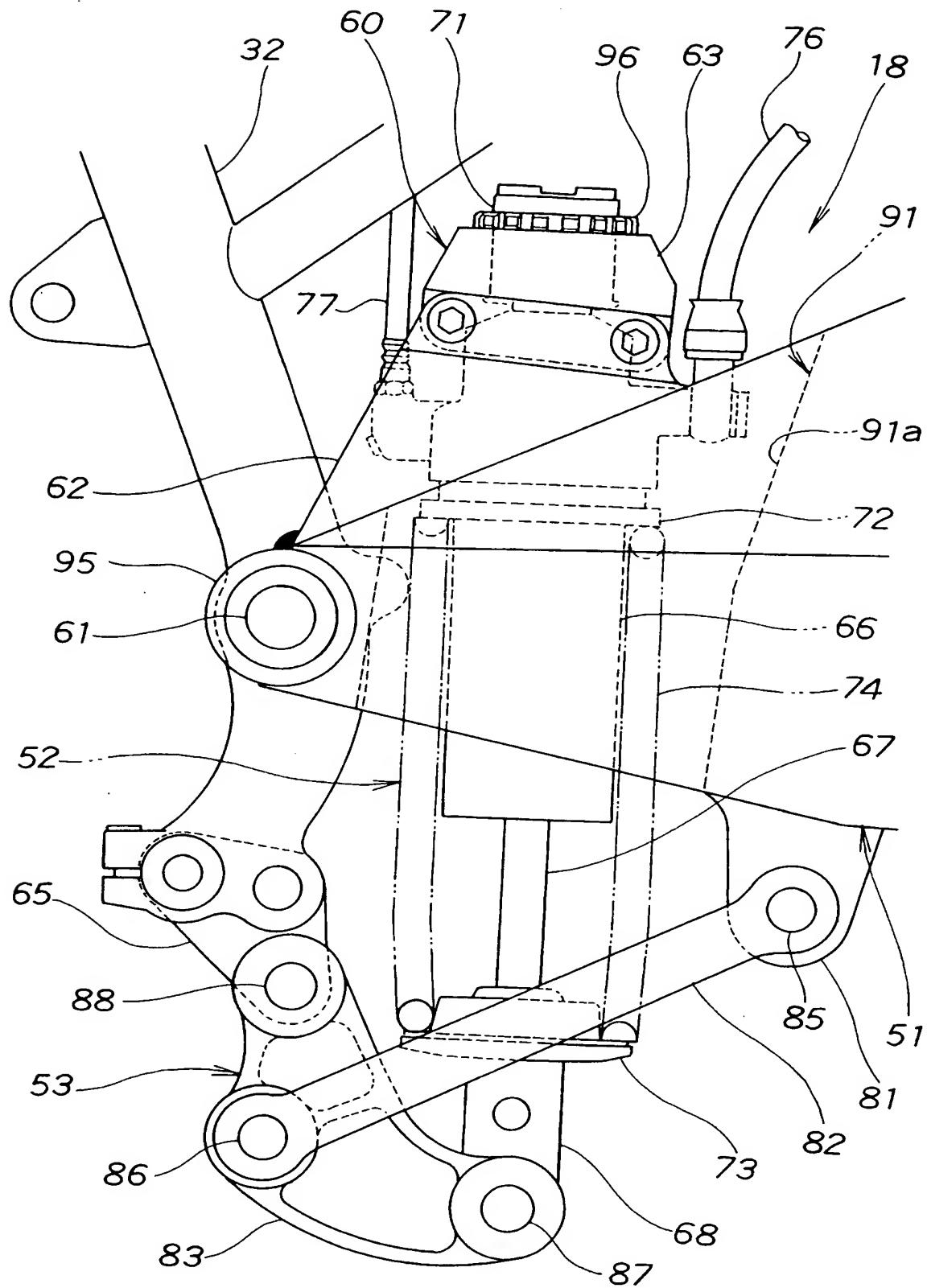
231, 285…ホイール、、232…車軸、233, 286…ハブ、237
…開口、239, 287…ハブ本体、244…第2ベアリング（左ベアリング）
、245…第1ベアリング（右ベアリング）、246…インナカラー、247,
289…アウタカラー、261, 297…ハブ本体穴、267, 288…側壁部
材（ラバー支持部材）、275, 301側壁穴（支持部材穴）。

【書類名】 図面

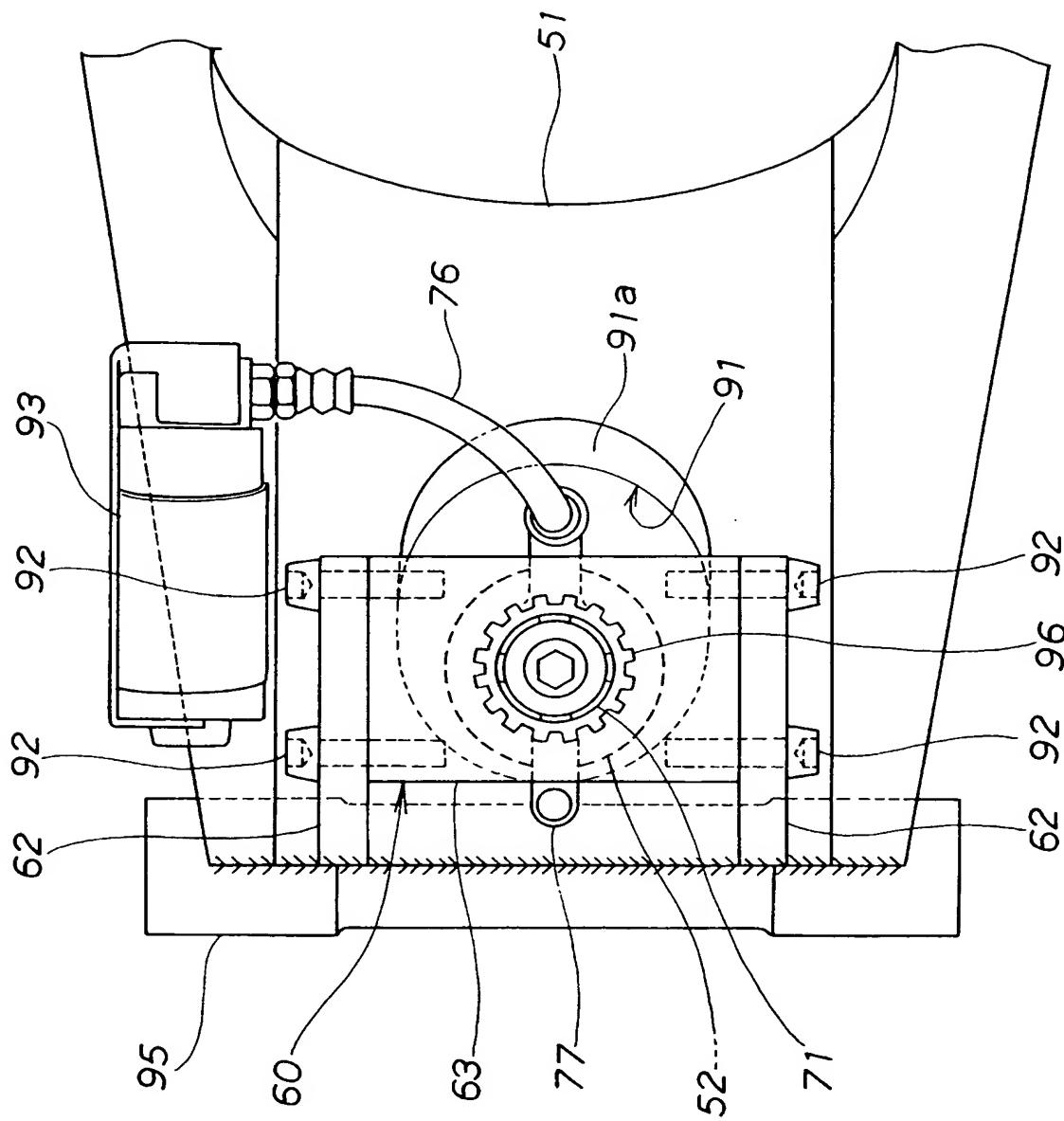
【図1】



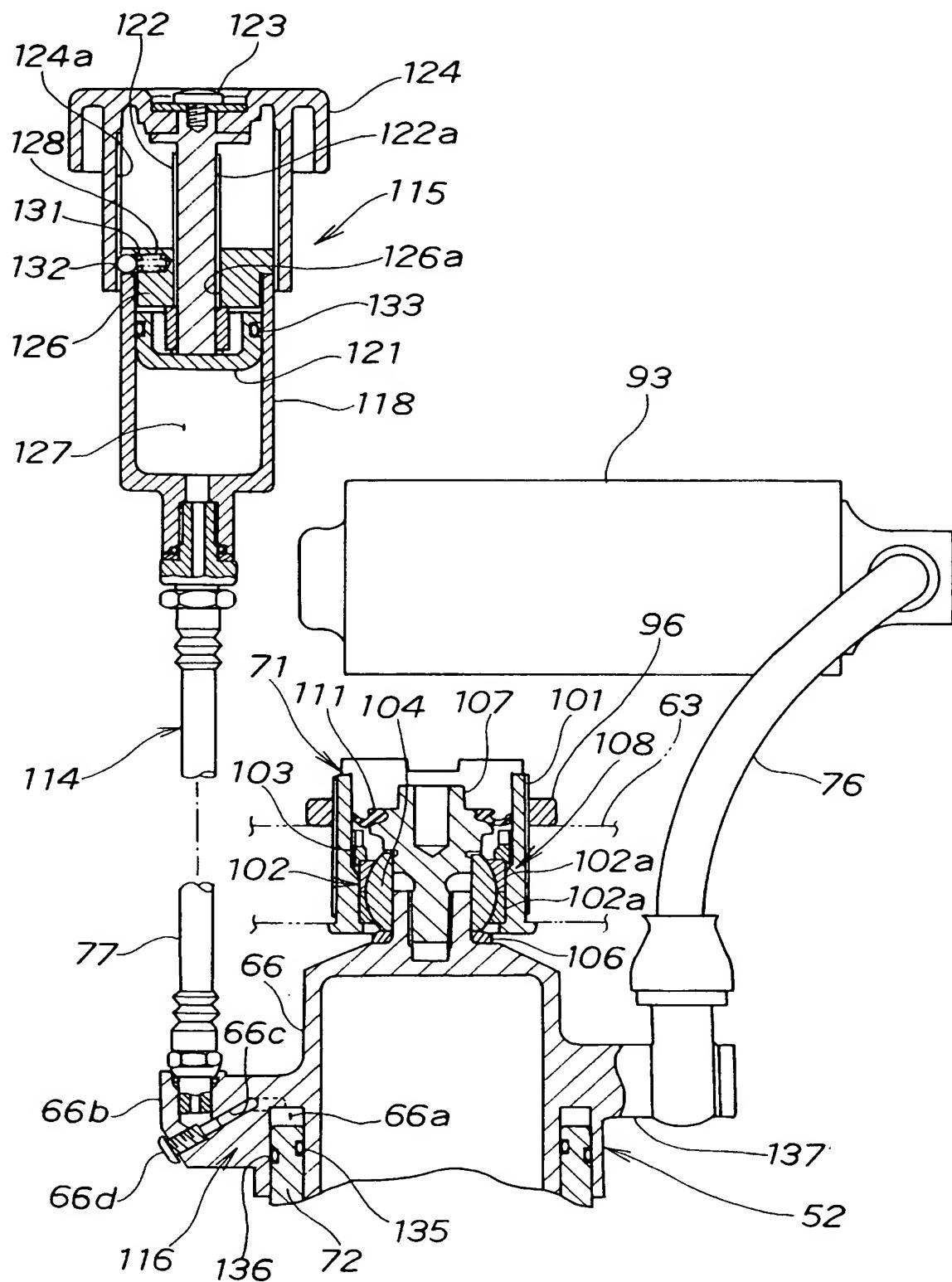
【図2】



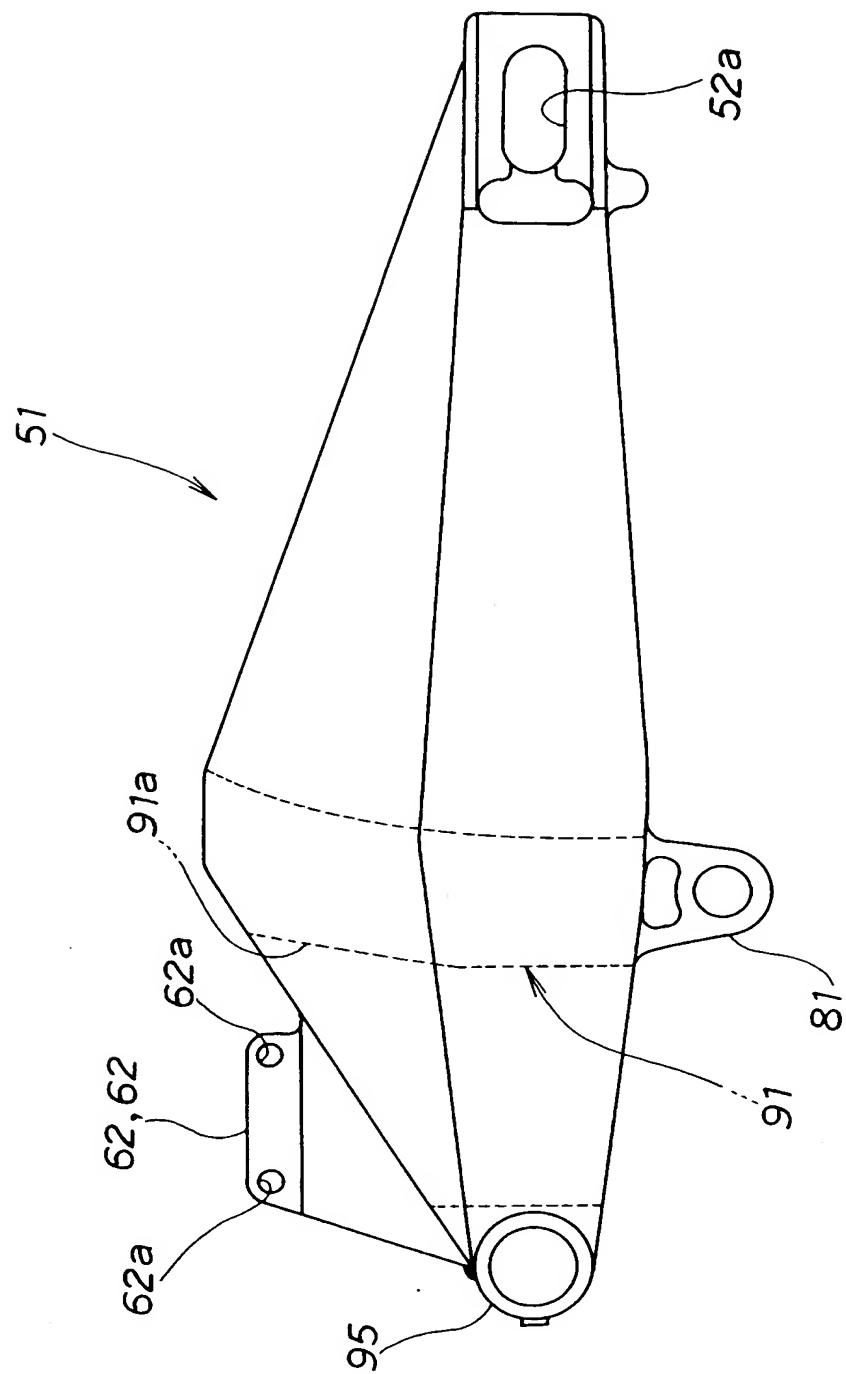
【図3】



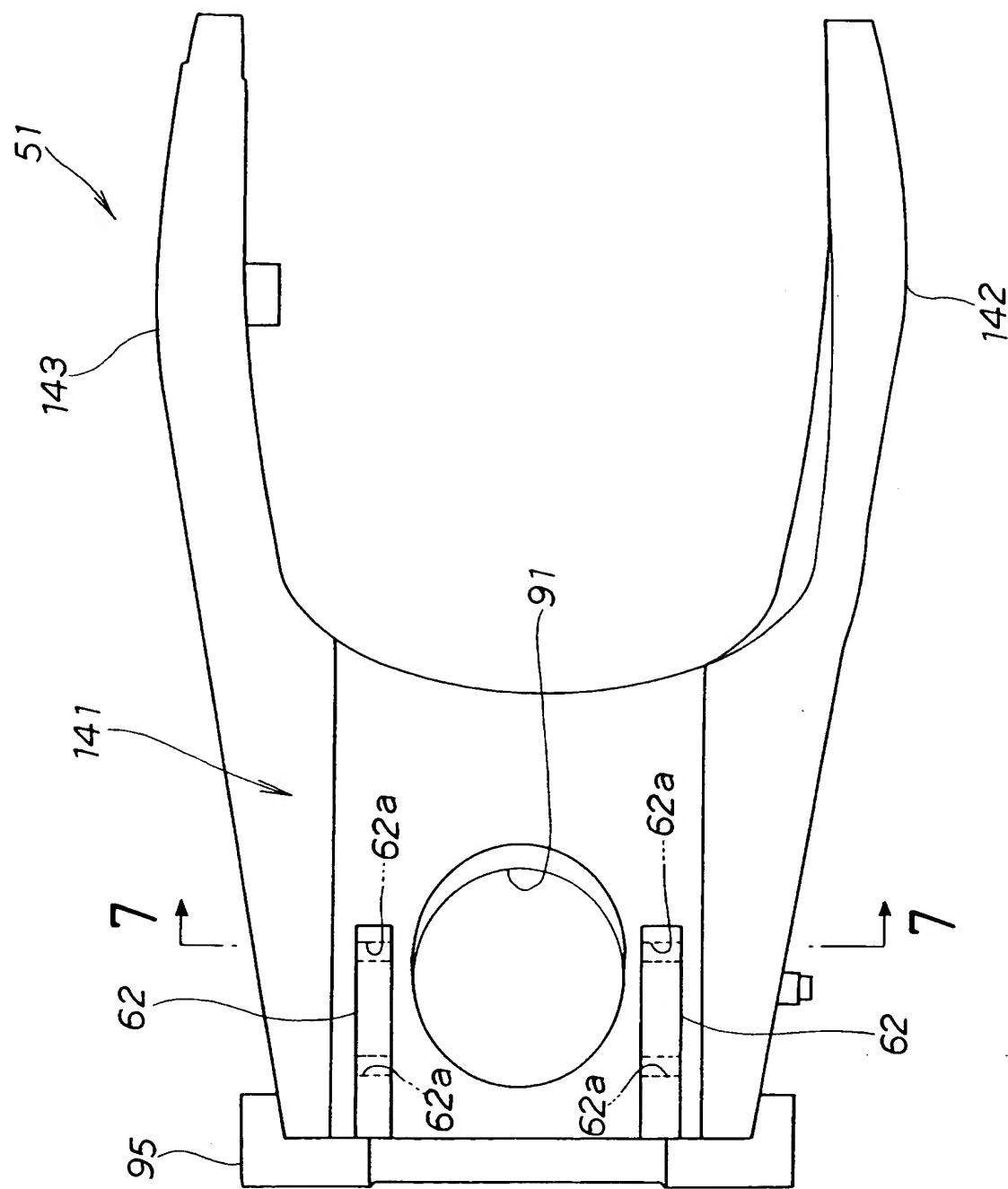
【図4】



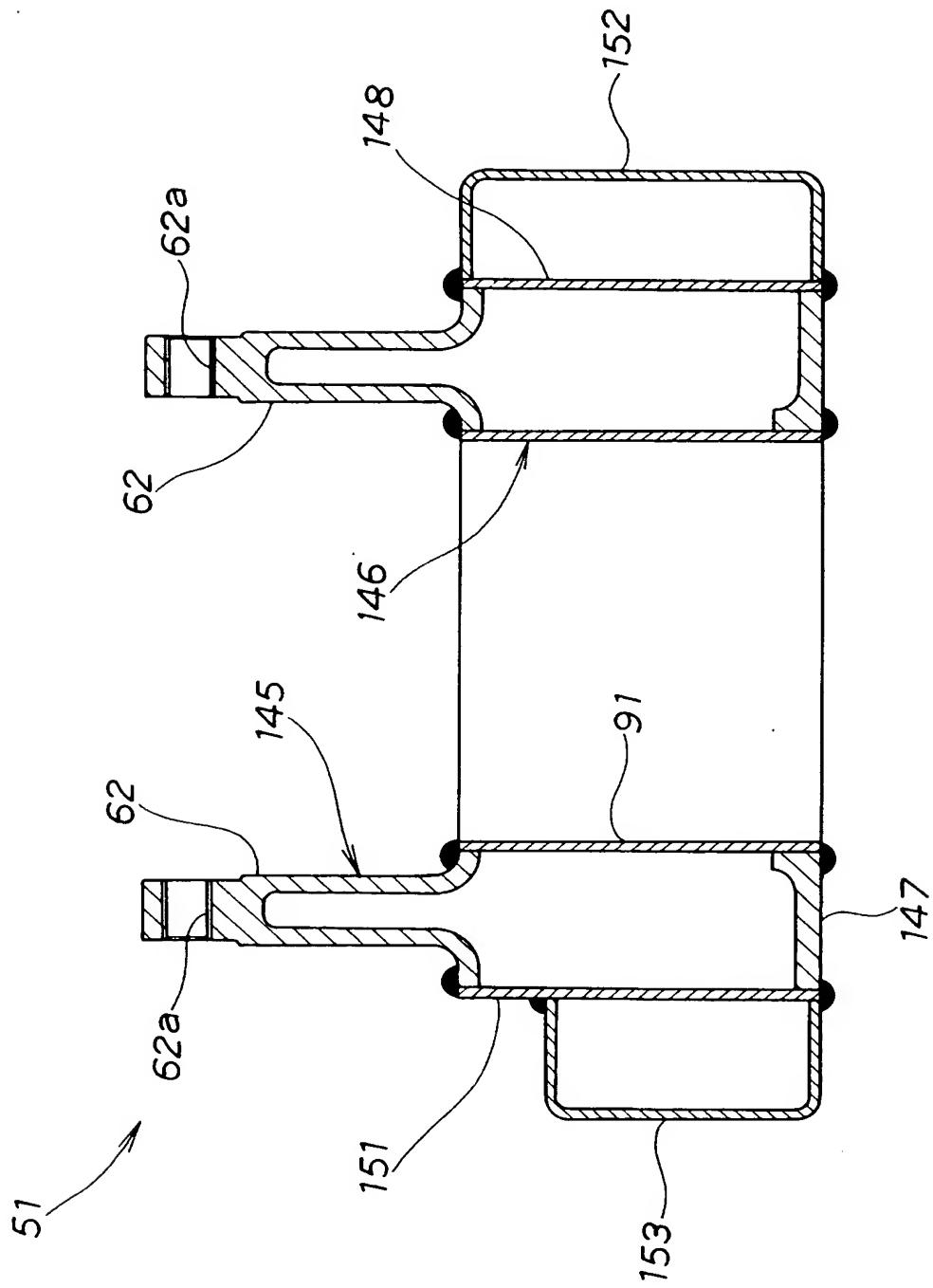
【図5】



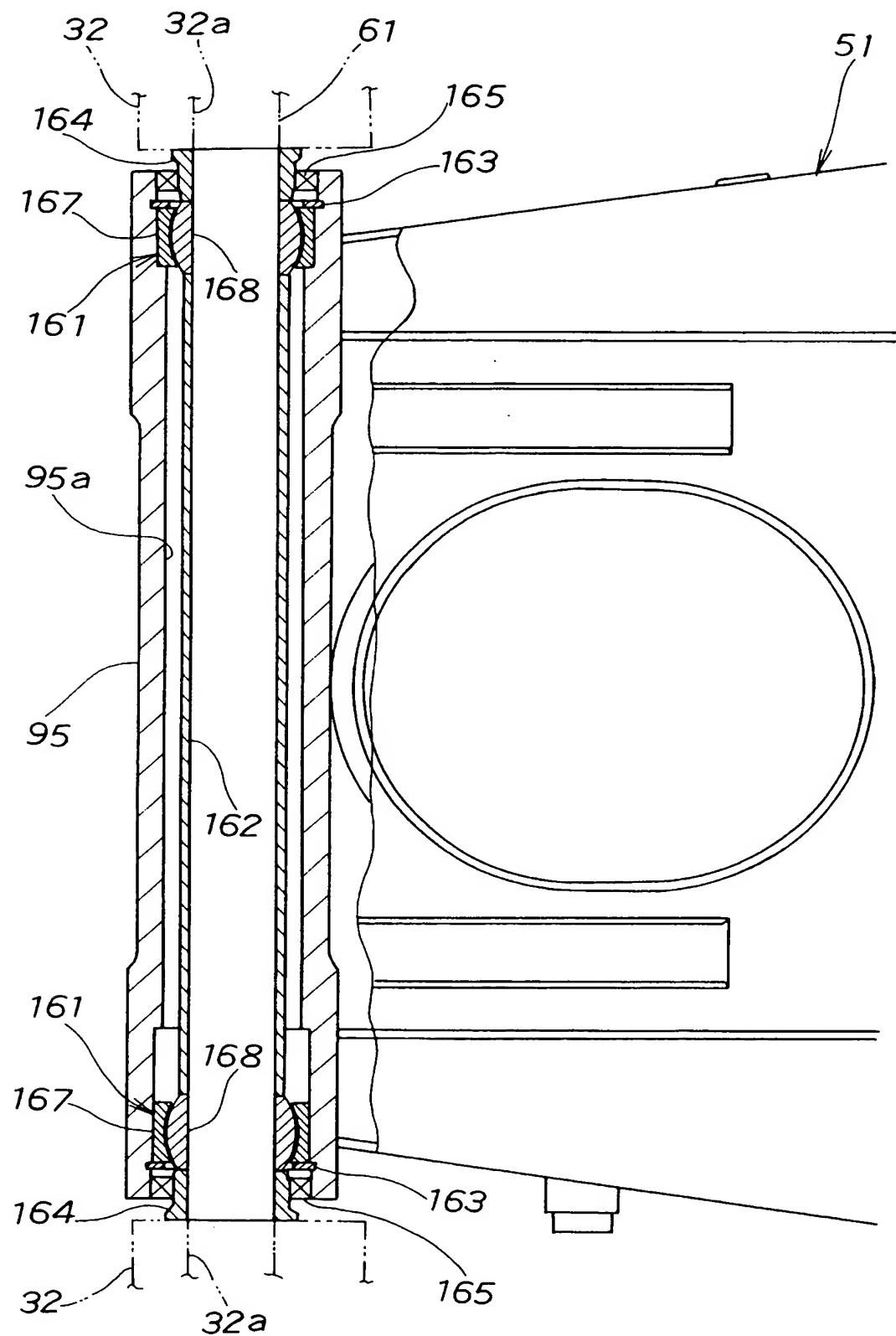
【図6】



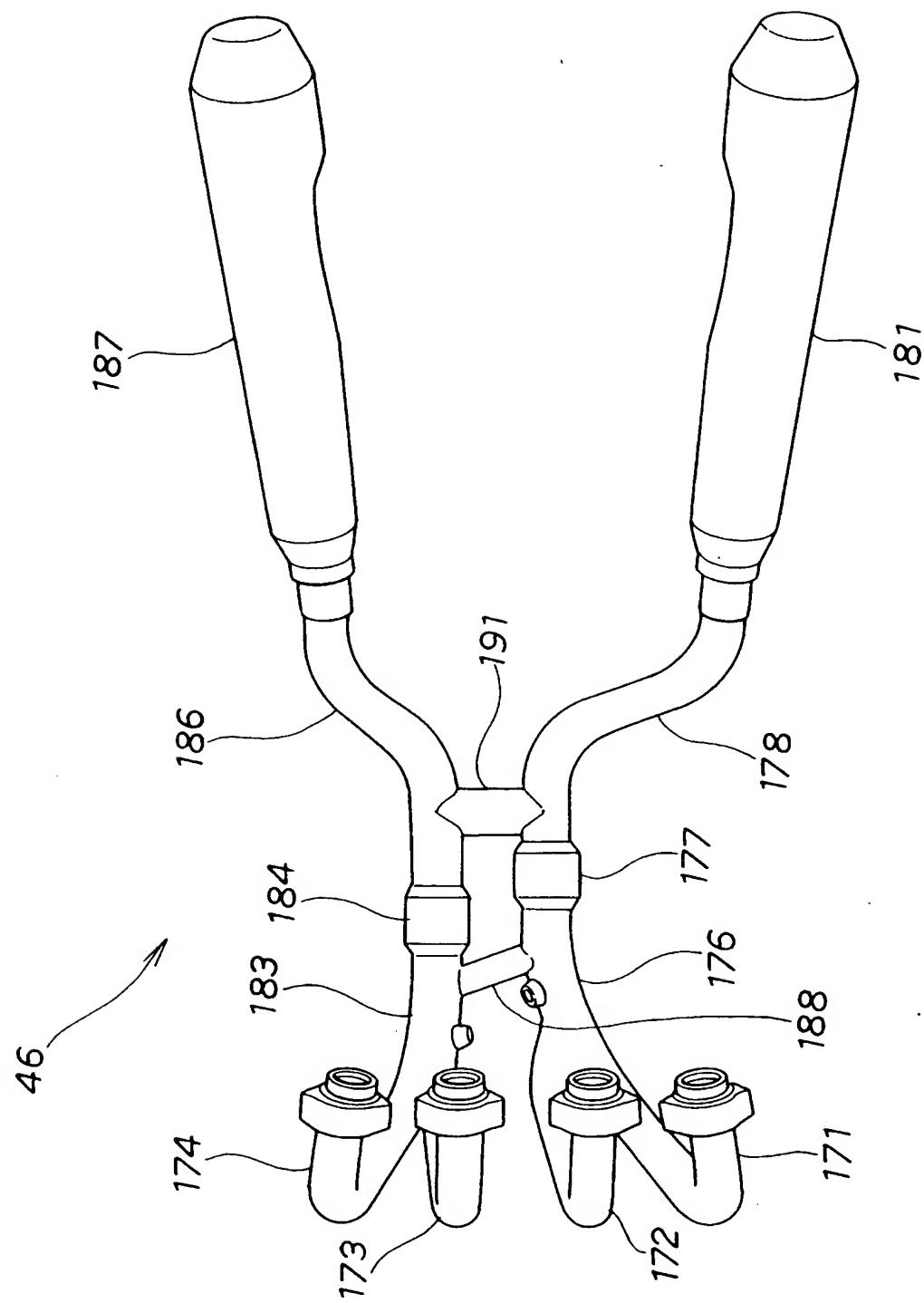
【図7】



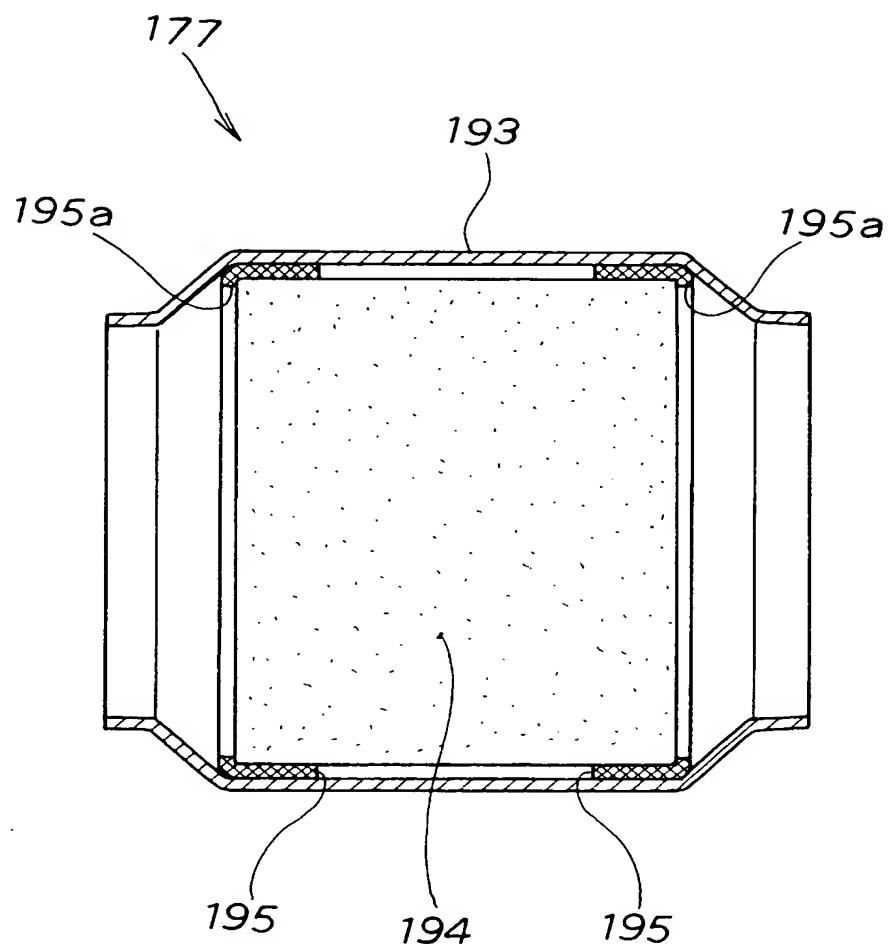
【図8】



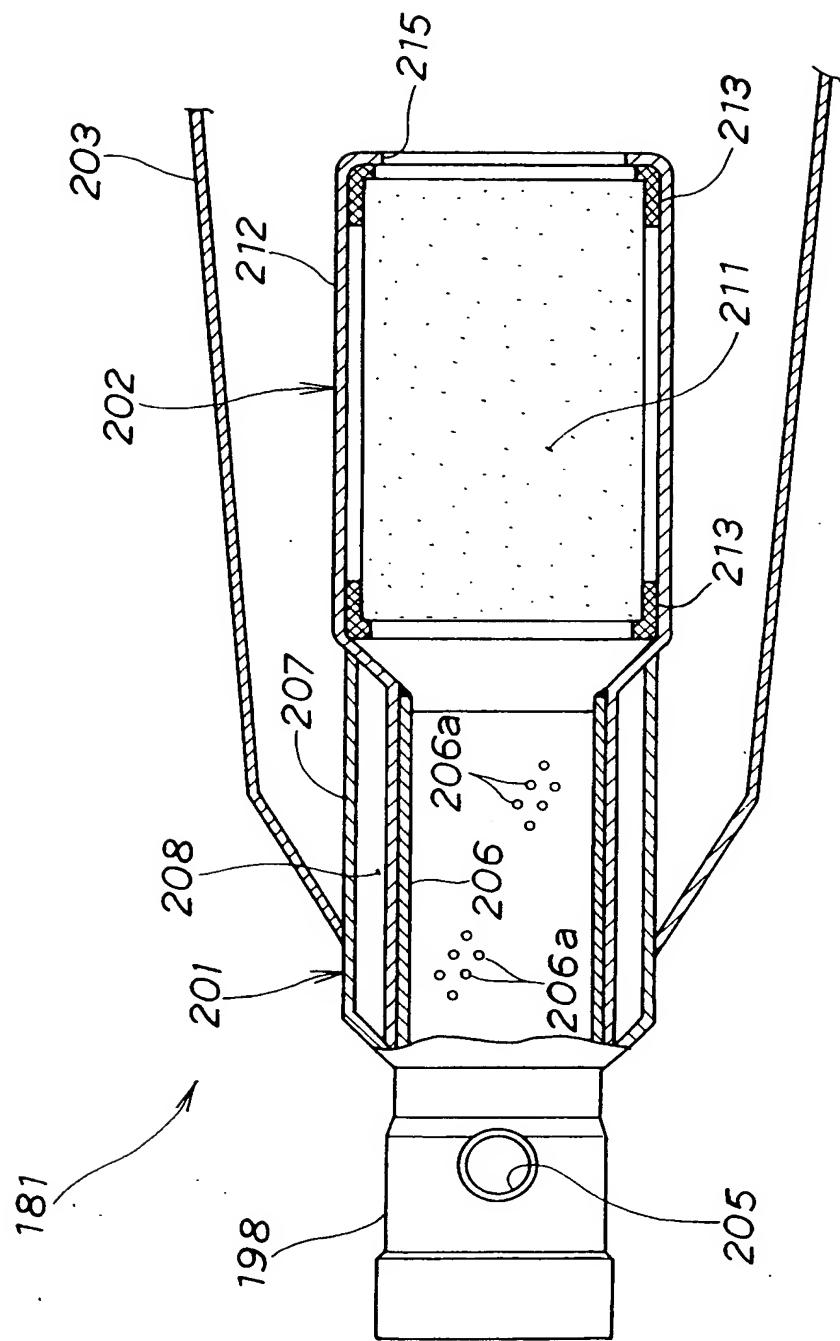
【図 9】



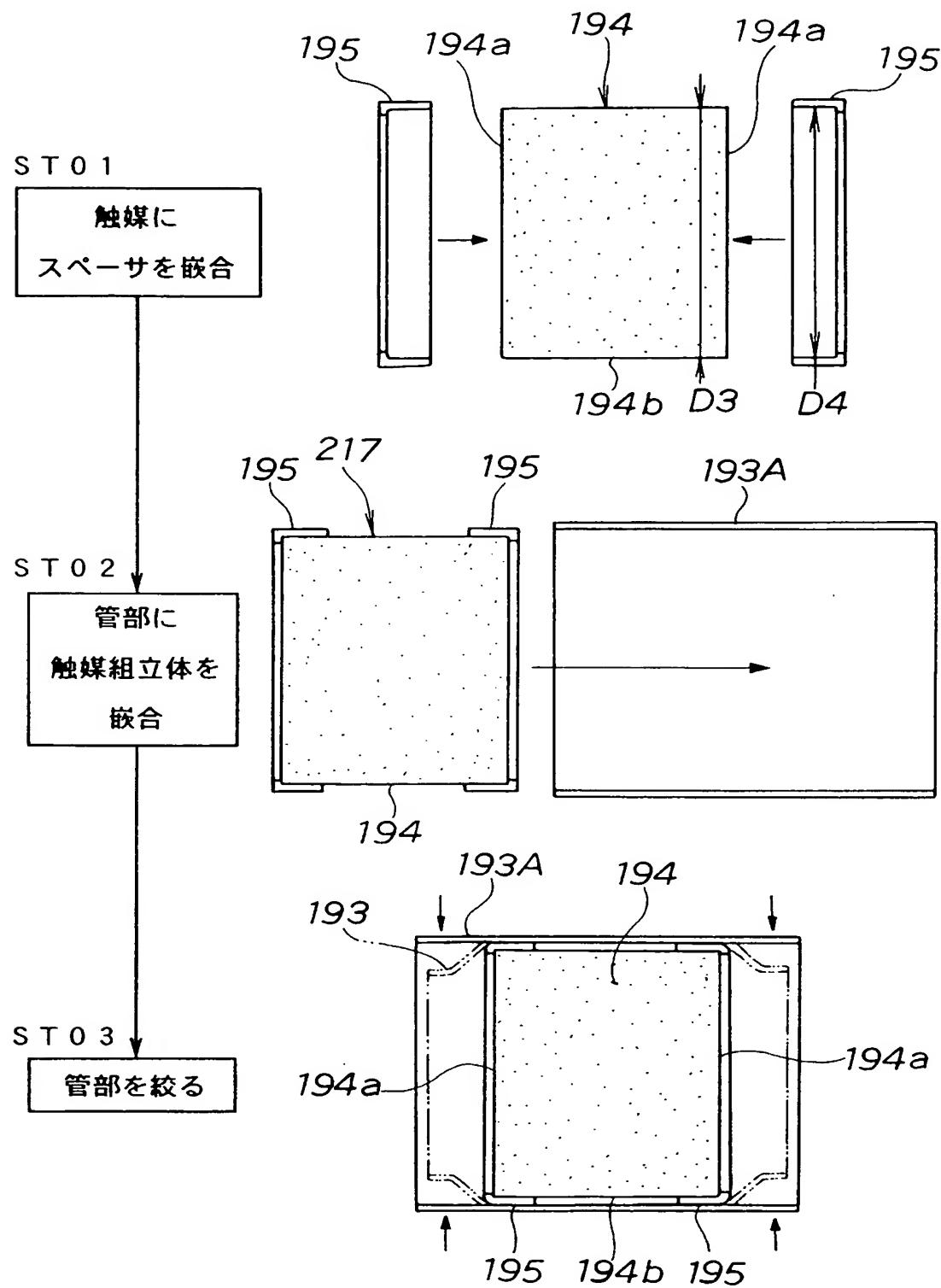
【図10】



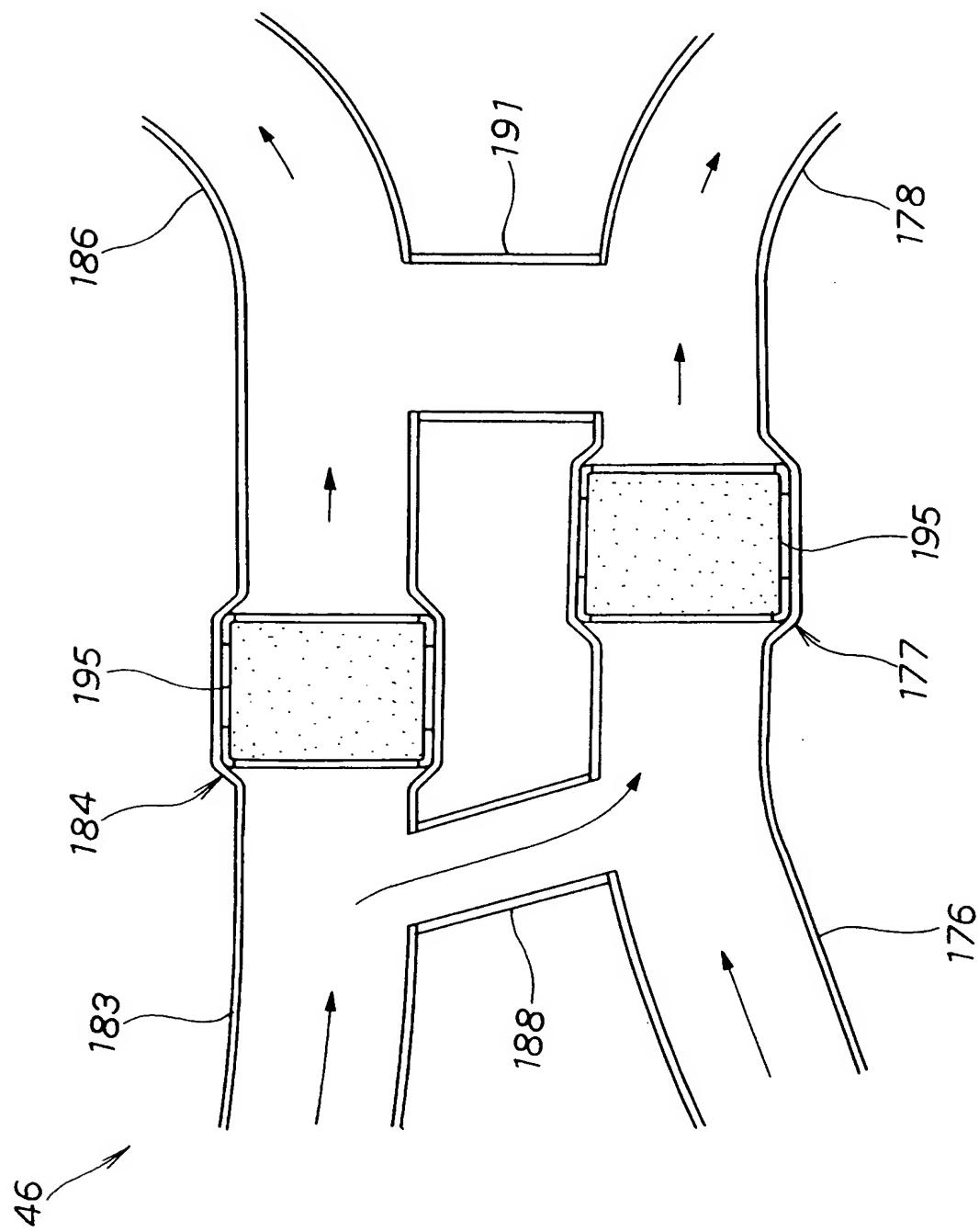
【図11】



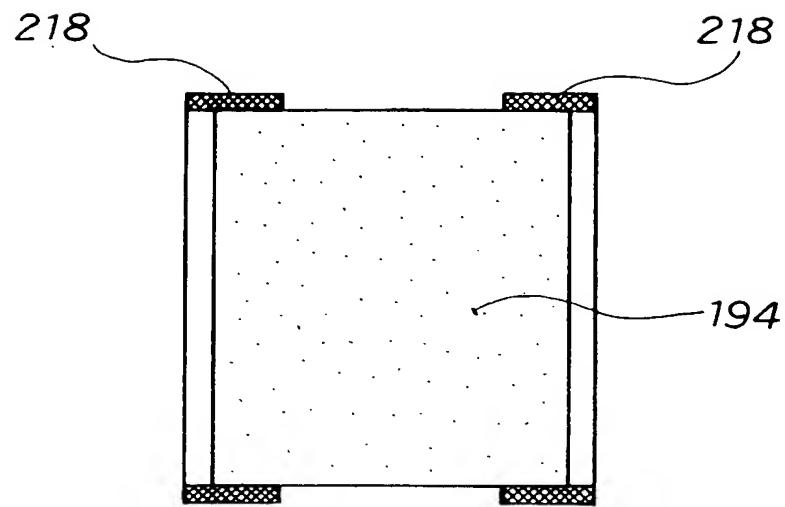
【図12】



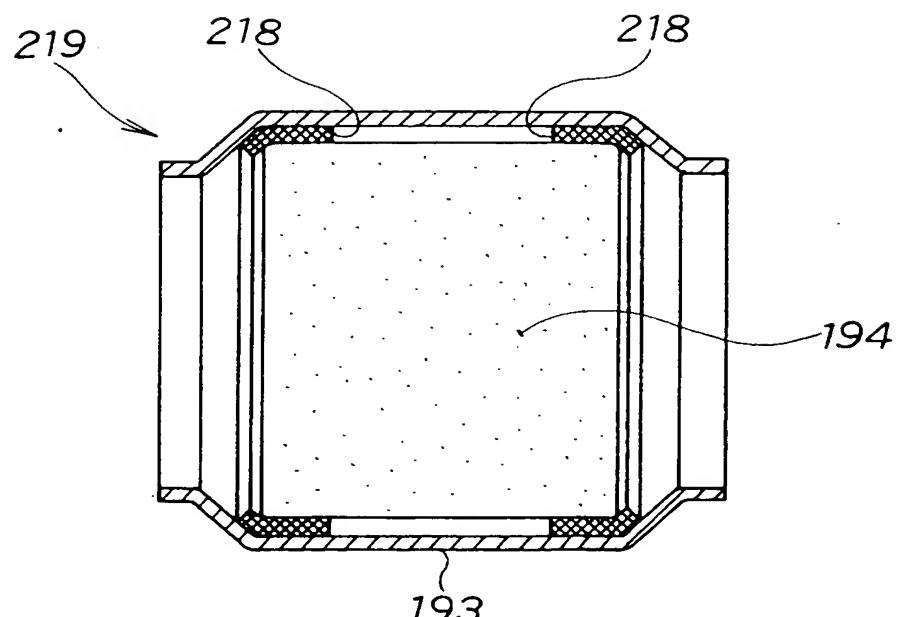
【図13】



【図14】

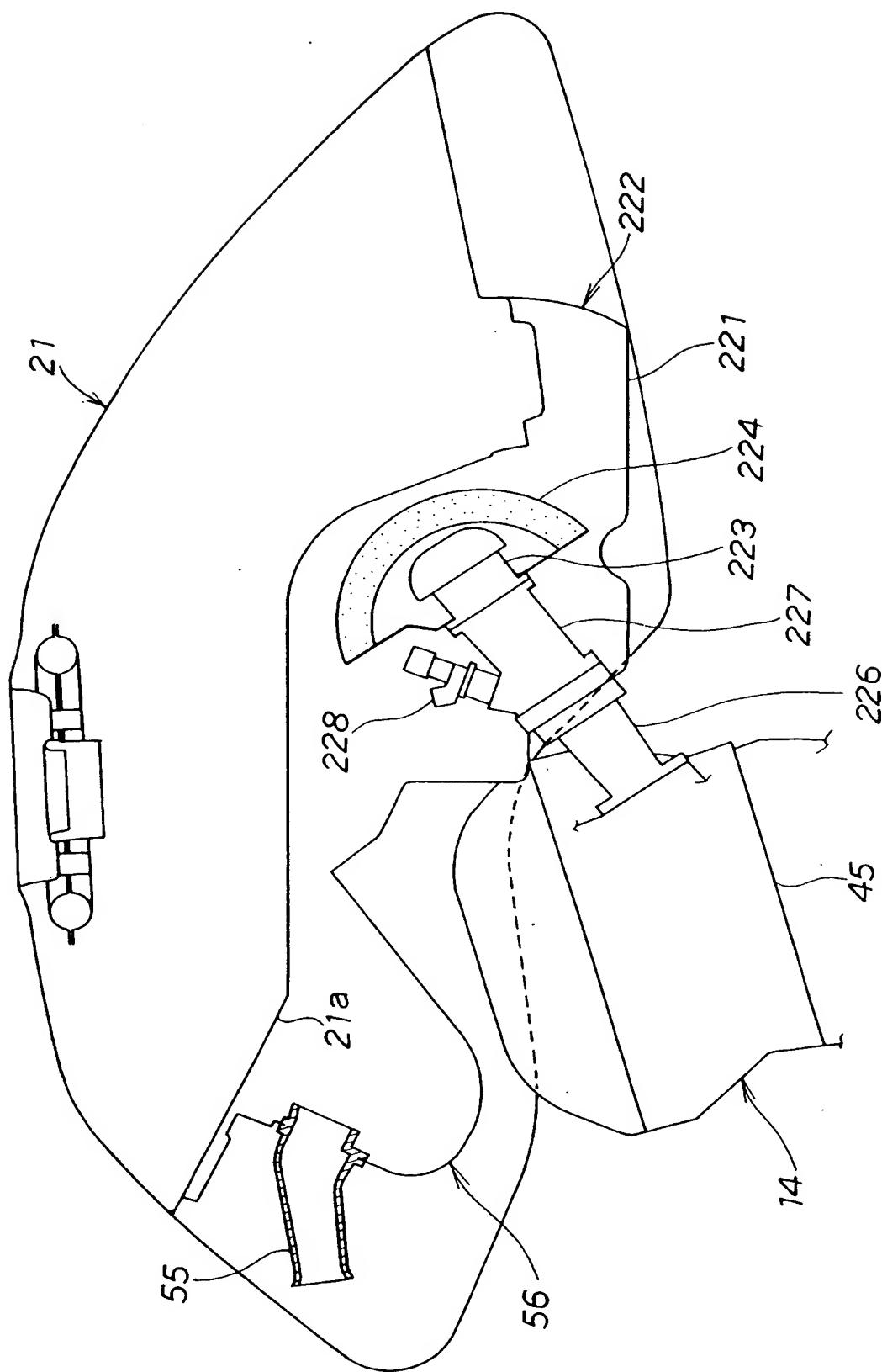


(a)

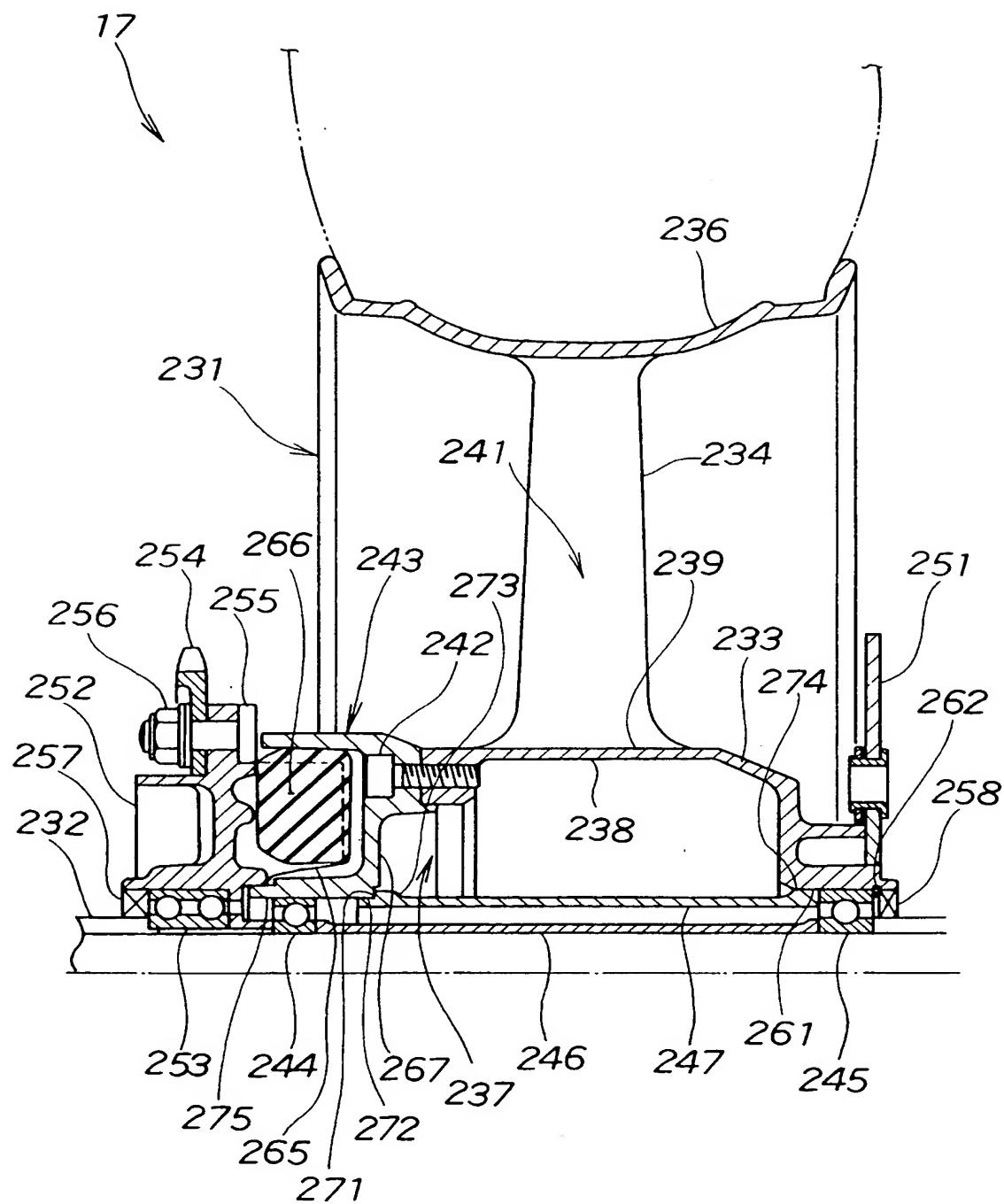


(b)

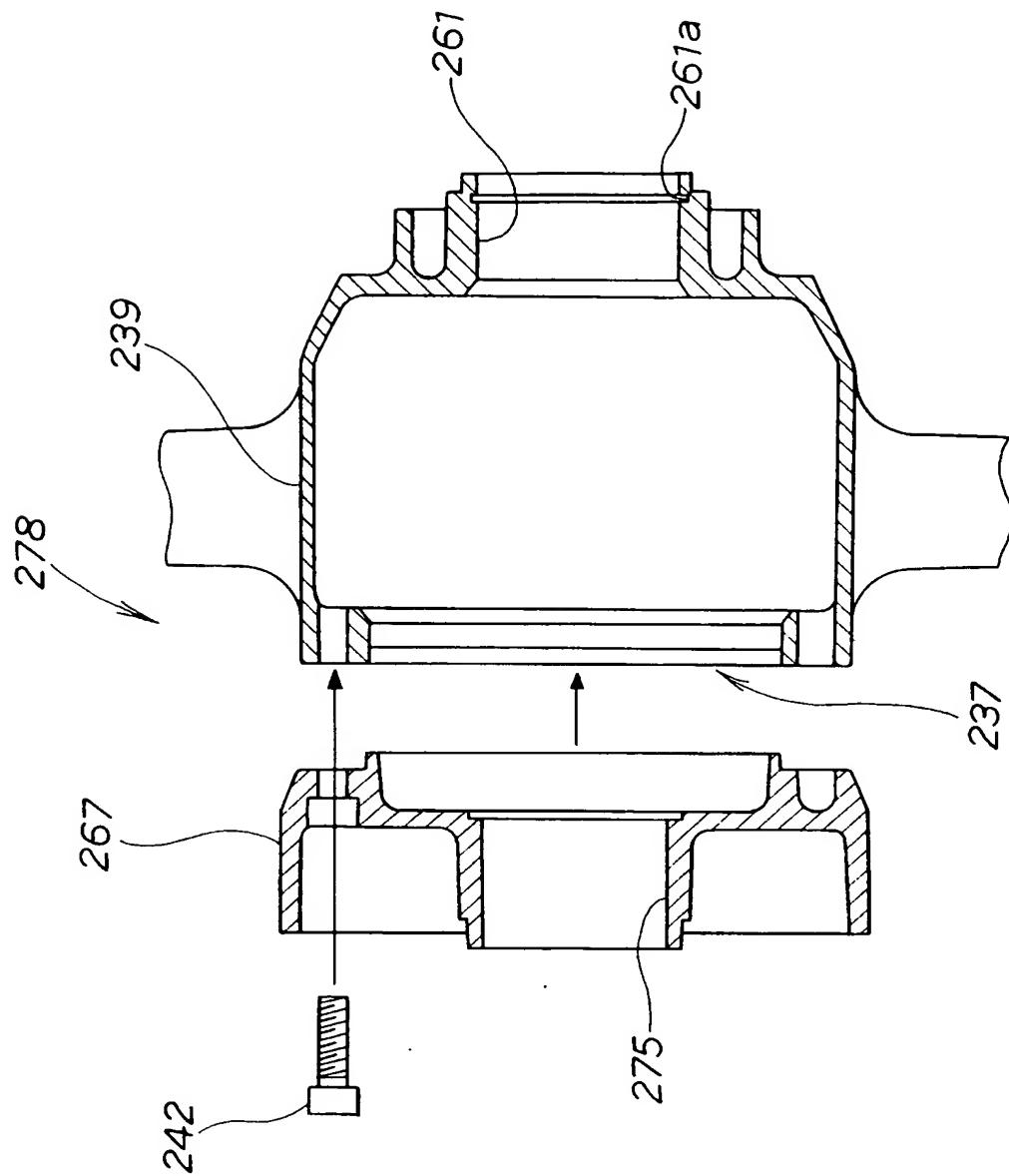
【図15】



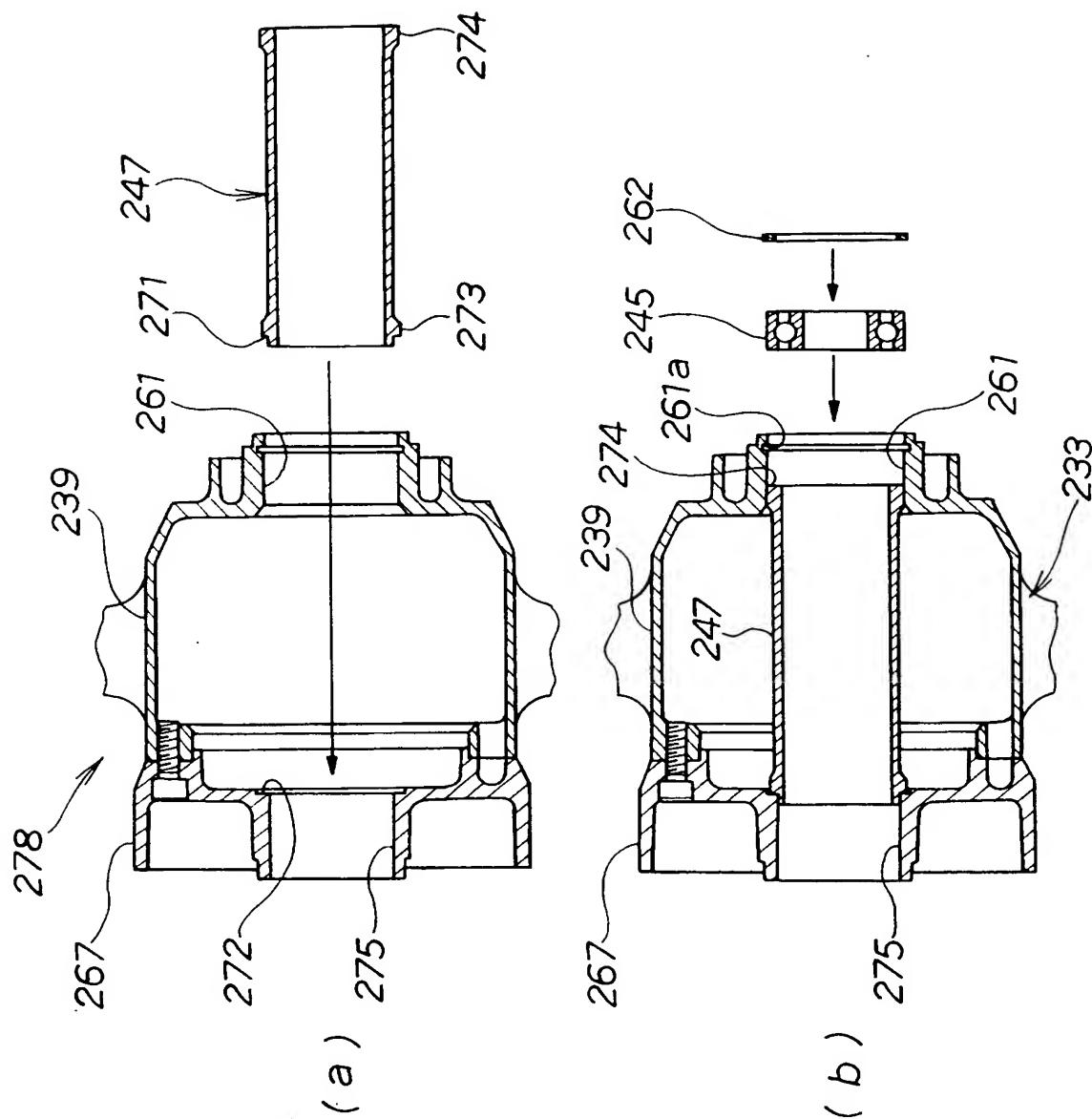
【図16】



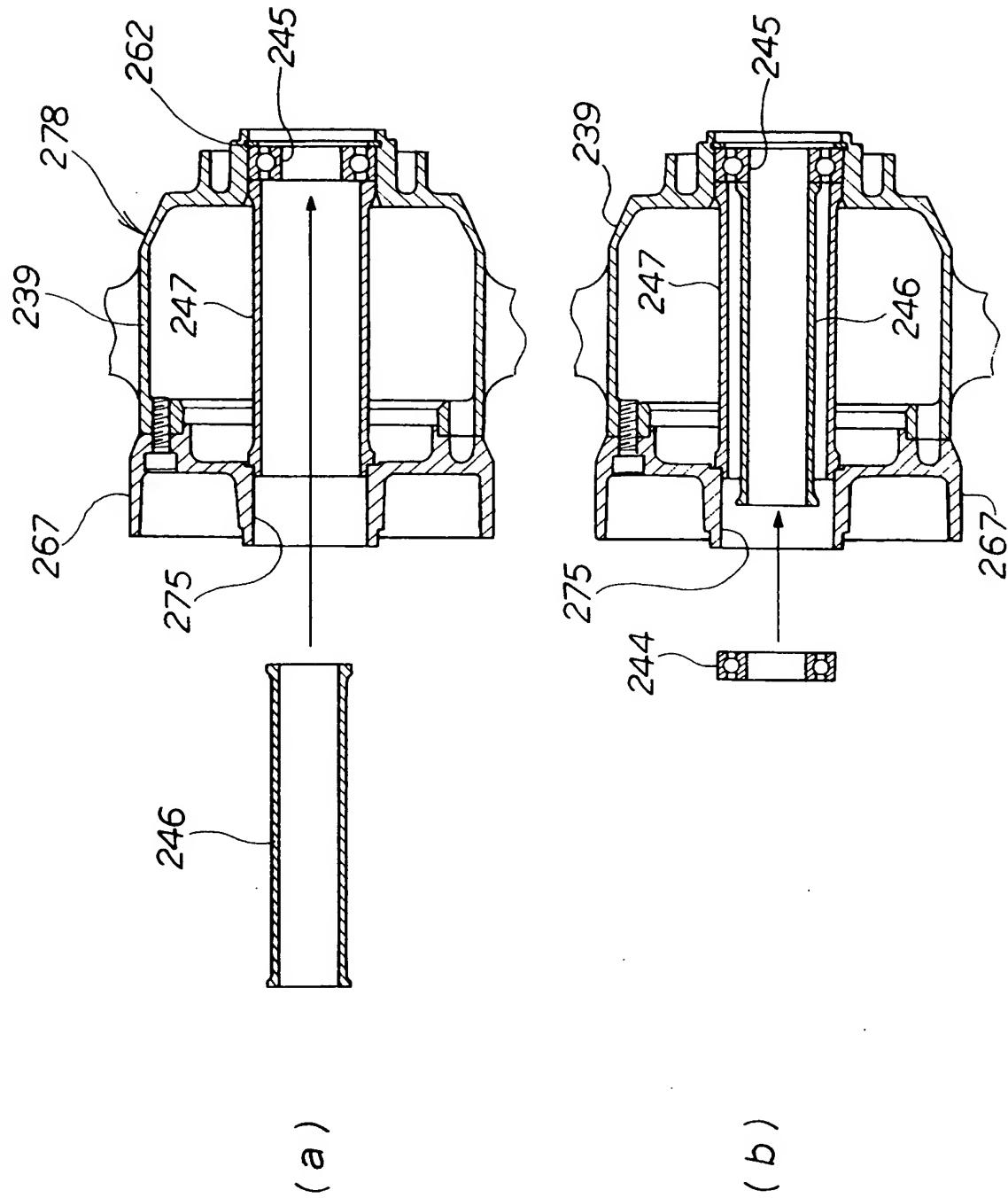
【図17】



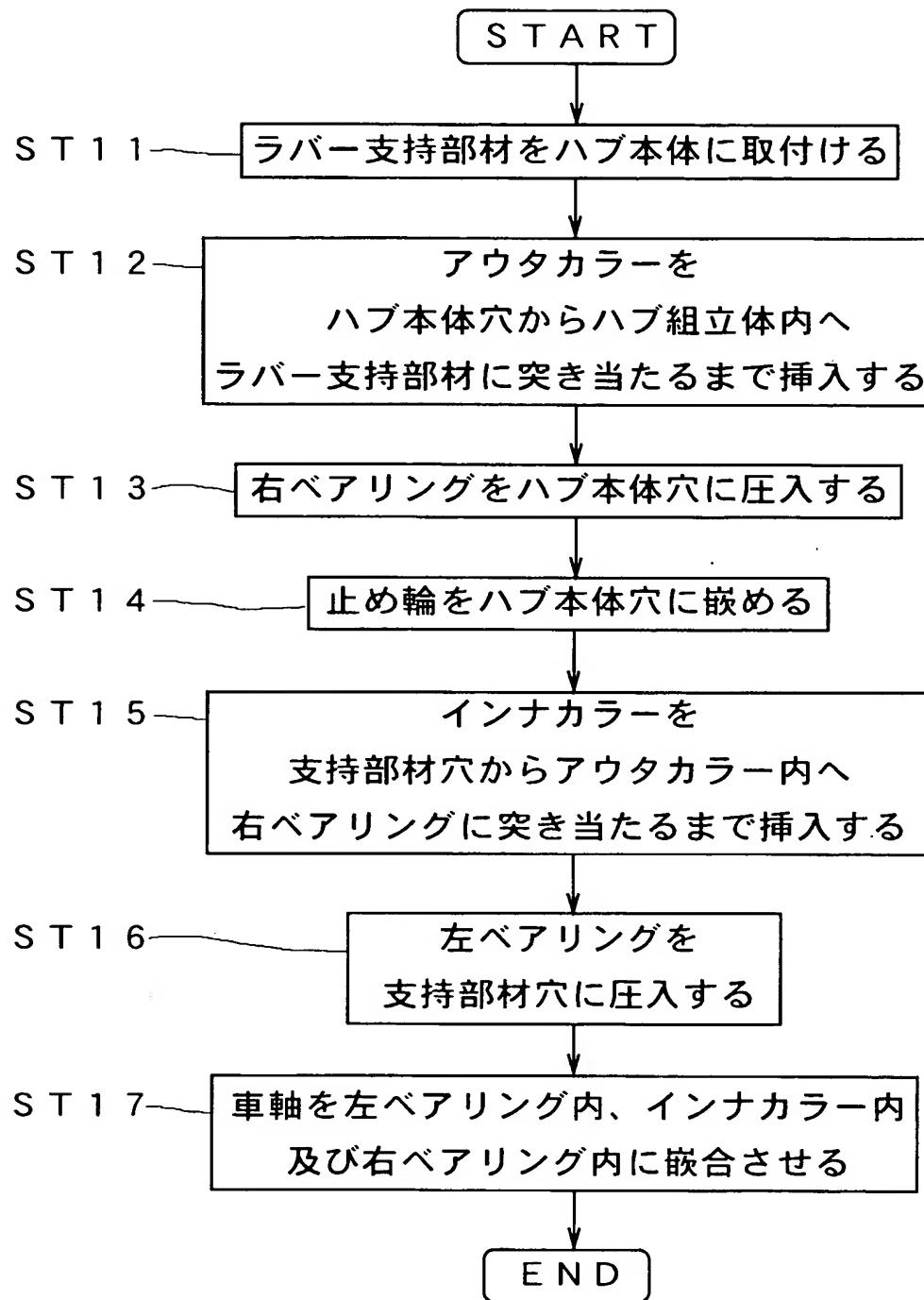
【図18】



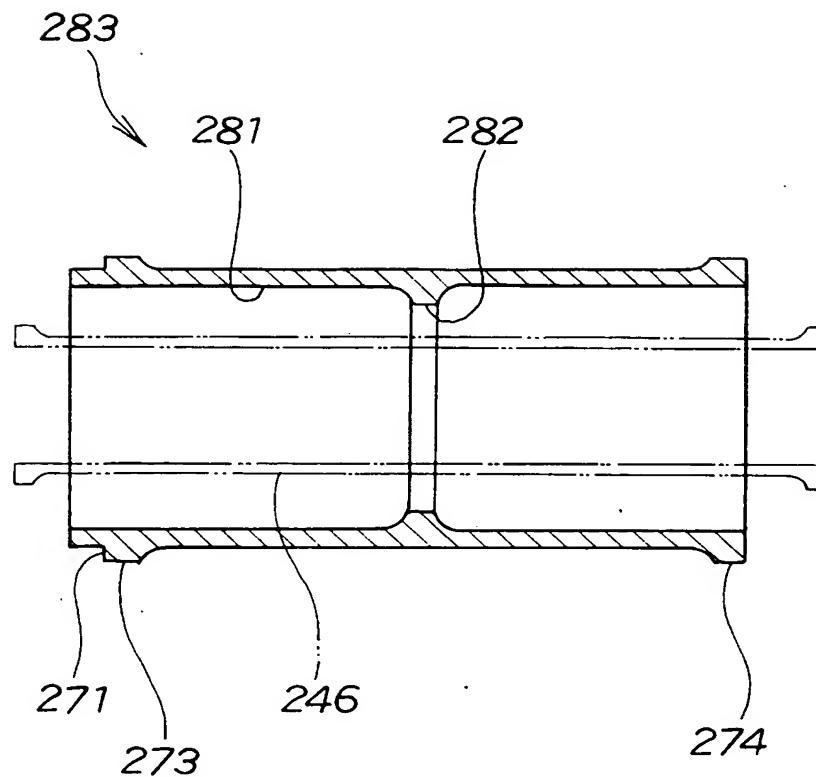
【図19】



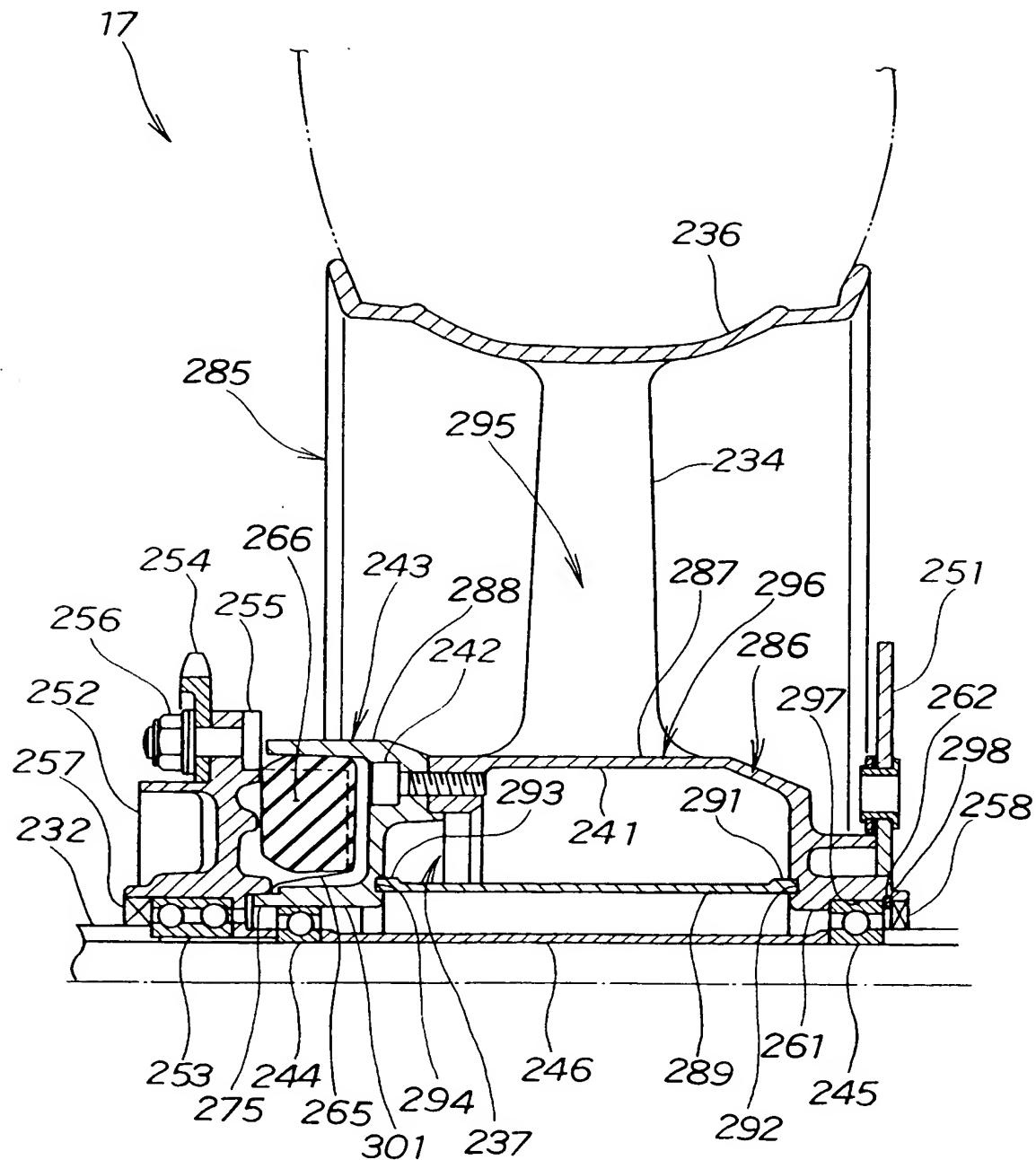
【図20】



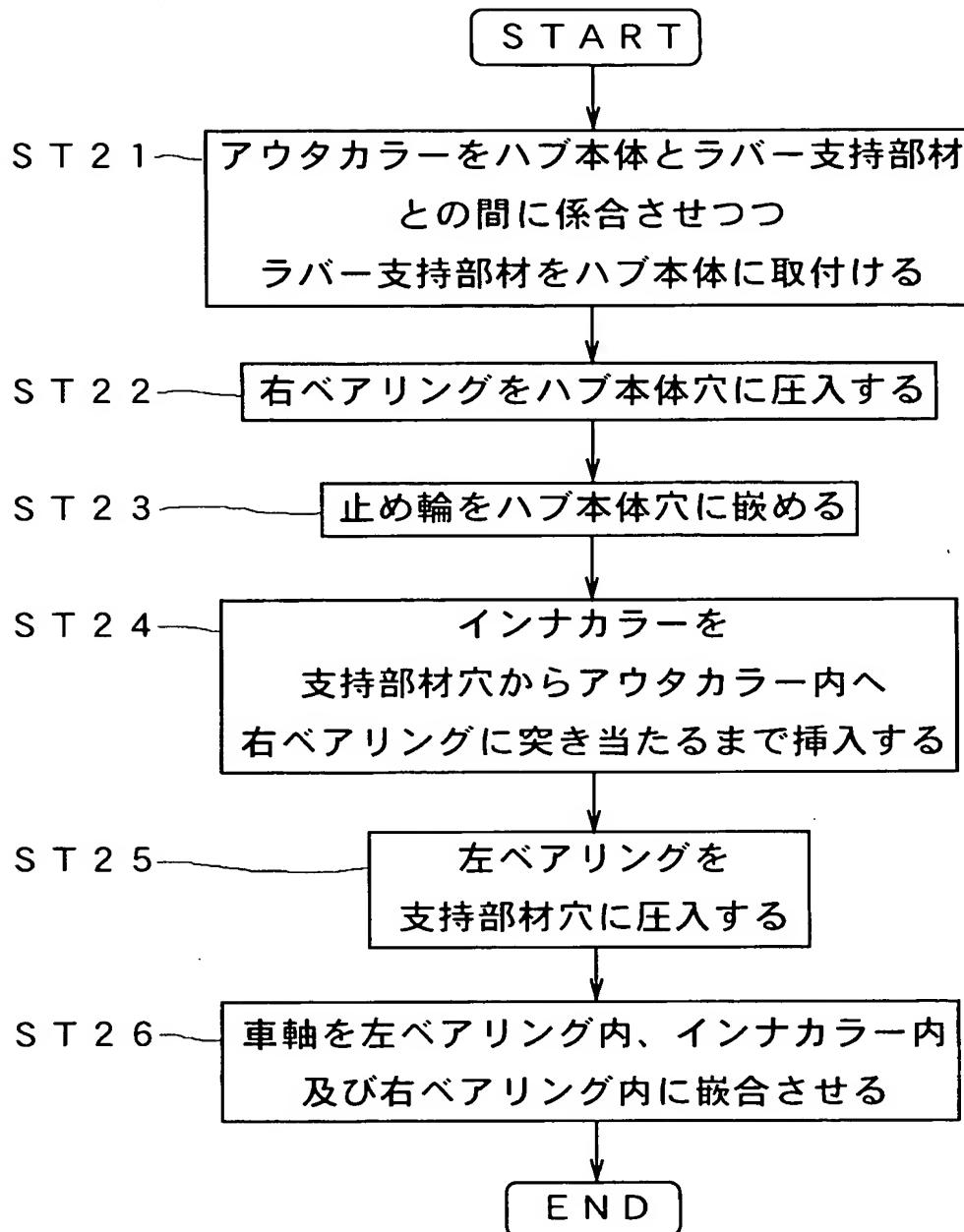
【図21】



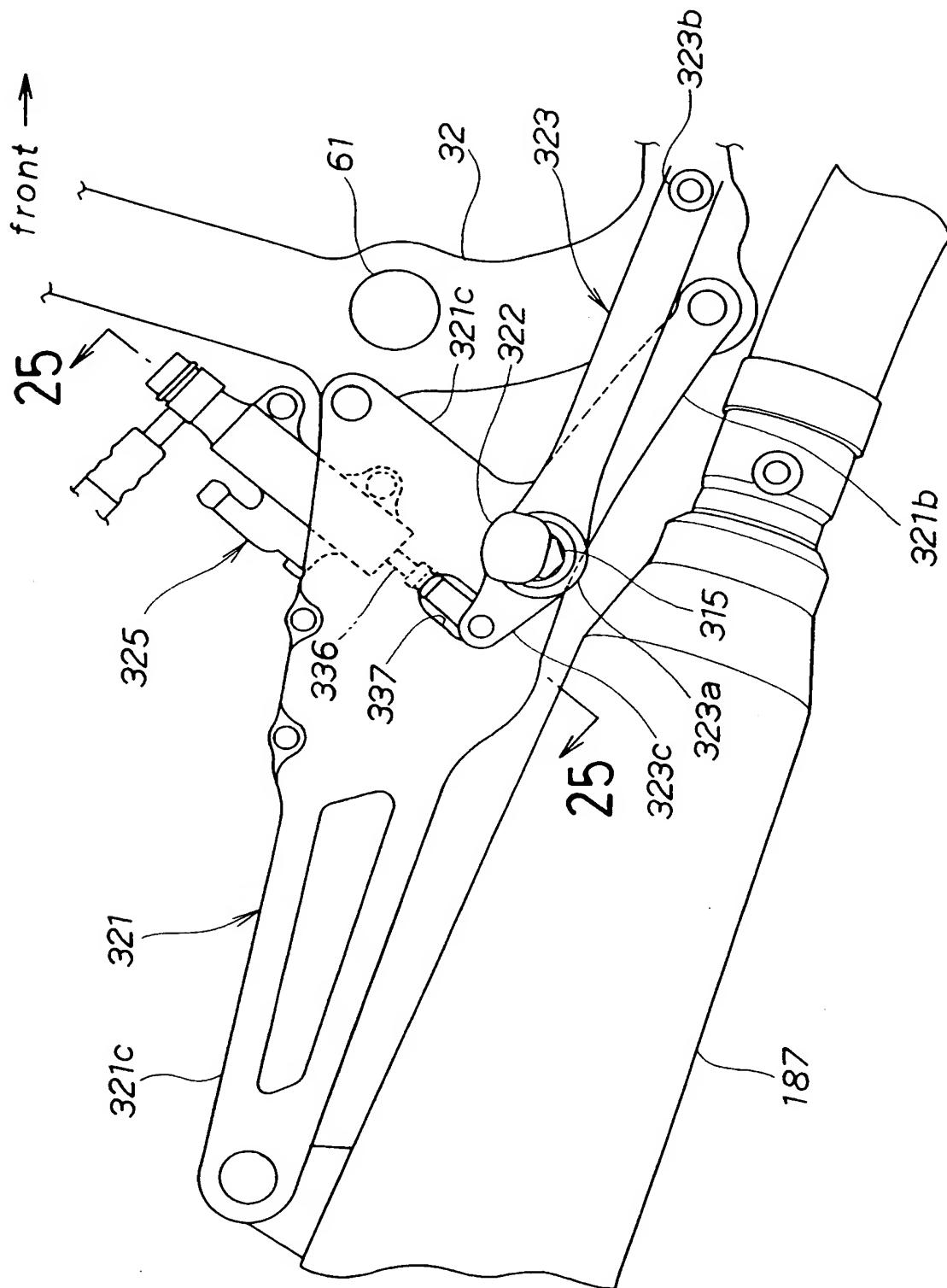
【図22】



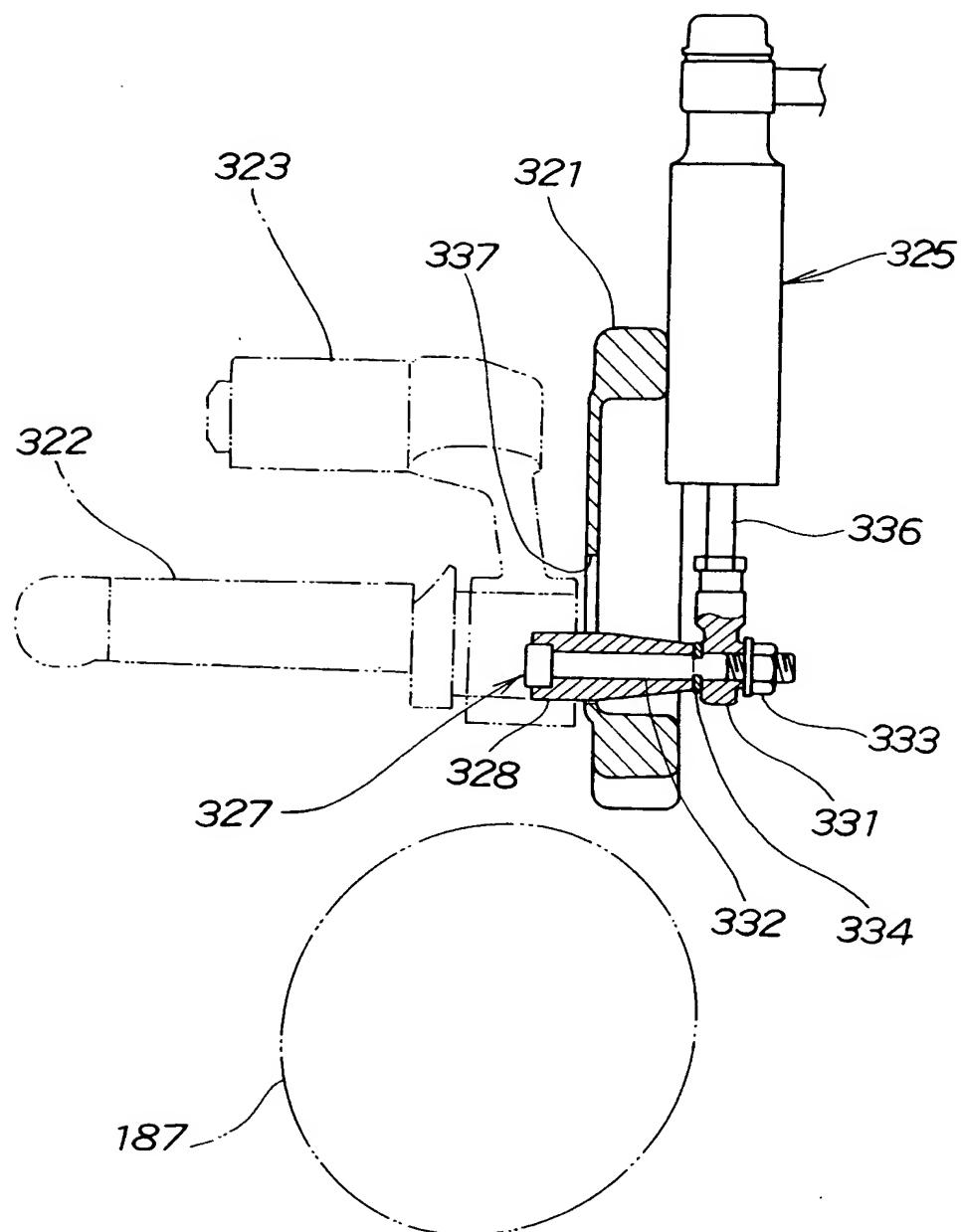
【図23】



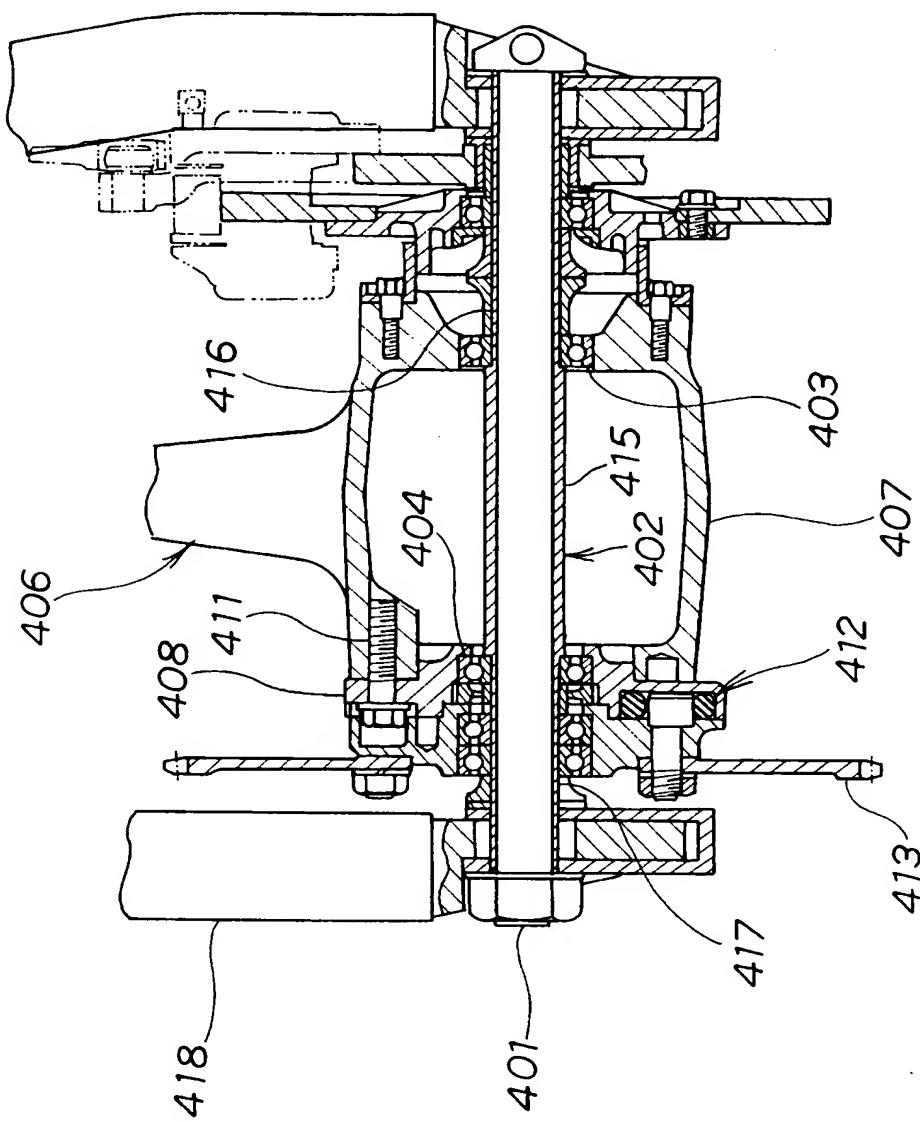
【図24】



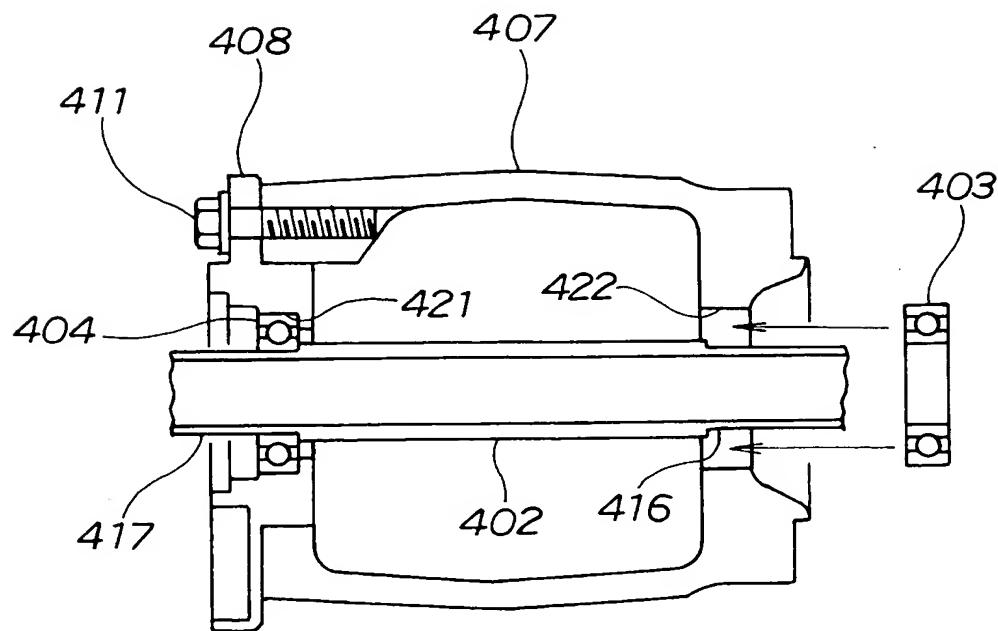
【図25】



【図26】



【図27】





【書類名】 要約書

【要約】

【解決手段】 ハブ233をハブ本体239とこのハブ本体239の開口237を塞ぐラバー支持部材267とから構成し、ハブ本体239側の右ベアリング245とラバー支持部材267側の左ベアリング244とを介して車軸232にハブ233を回転可能に取付けるとともに、左・右ベアリング244, 245間の距離を保つ筒状のインナカラー246を車軸232に嵌合させたホイール構造において、ラバー支持部材267に、インナカラー246を囲む筒状のアウタカラー247を介して右ベアリング245を当てた。

【効果】 右ベアリングをハブ本体穴に圧入するときに、右ベアリングに加える圧入荷重をアウタカラーを介してラバー支持部材で支えることができる。従って、ハブの剛性を高めることができ、ハブ本体の変形を抑えることができ、また、車両走行中にハブに作用する、より大きな荷重を支えることができる。

【選択図】 図16

特願 2003-074938

出願人履歴情報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都港区南青山二丁目1番1号
氏名 本田技研工業株式会社